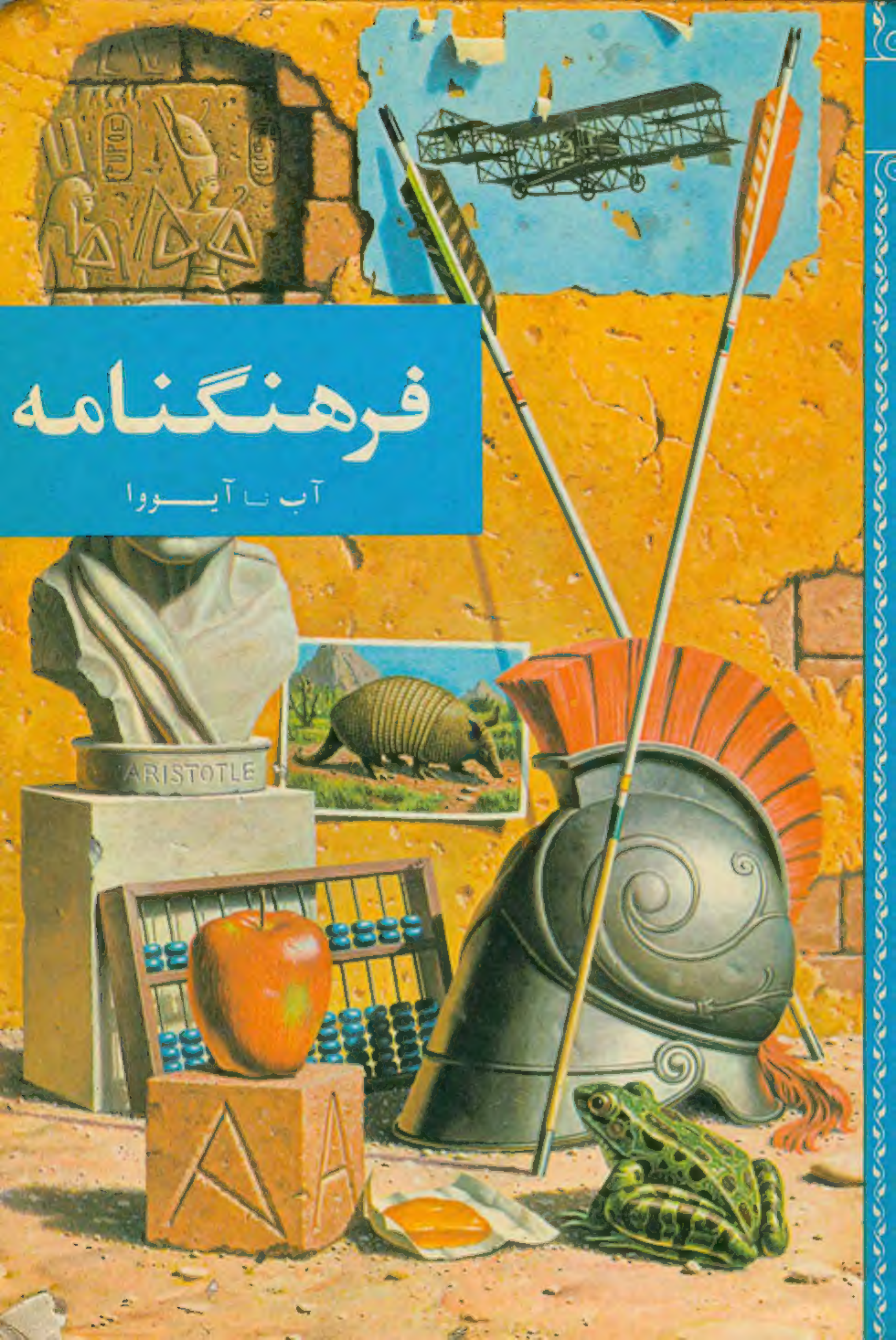


فرهنگنامه

آب نا آیووا



نکاتی چند در باب این فرهنگنامه و طرز استفاده از آن

این مجموعه چنان تنظیم شده است که کتاب بیشتر جنبهٔ قرآنی داشته باشد و در ضمن حاوی مطالب علمی، ادبی، هنری، تاریخی، جغرافیایی و غیره نیز باشد. حدود ۱۵۰۰ مقاله در زمینه‌های مختلف چنان انتخاب شده است که هر یک از آنها شامل لغات و اصطلاحات فراوان در هر زمینه است. مثلاً نخستین مقاله این مجموعه «آب» است. در این مقاله با زبان بسیار ساده بیان شده است که آب به هر سه حالت مایع و جامد و بخار موجود است، و در چه شرایطی به هر یک از این سه حالت تبدیل می‌شود، قسمت عمدهٔ سطح زمین از آب پوشیده شده، در این آبها موجودات زنده و گیاهان زندگی می‌کنند، در بدن ما آب وجود دارد، آب در زندگی ما تا چه حد لازم است، آب را به زبان علمی چگونه می‌نویسند، آب از چه ساخته شده است، و غیره.

شیوهٔ بیان موضوعات مختلف نیز، متناسب با جنبهٔ قرآنی کتاب بسیار روان و ساده اختیار شده است. از استعمال فورمولهای علمی و ریاضی، حروف لاتینی (حتی المقدور)، و بیانیهای پیچیده علمی خودداری شده است. تلفظ کلمات نامأنوس و کلمات خارجی به وسیلهٔ اعراب مشخص شده است.

در مورد تلفظ حرف «و» که هم حرفی است بیصدا و هم باصدا، اگر حرف بیصدا باشد «واو» تلفظ می‌شود (مثل دوات، جواد، نوه)؛ اگر حرف باصدا باشد، با صدای «و» می‌دهد (مثلاً در بخود، نیدروژن، مونور) یا صدای «او» (مثلاً در نور، پول، ترلاو). در حالت اول آن را چنین می‌نویسیم: (و، نو) و در حالت دوم به صورت معمولی: (و، نو).

هرگاه عنوان مقاله‌ای مرکب از دو جزء باشد که به وسیلهٔ () از هم جدا شده‌اند، جزء دوم یا نام کوچک شخص است، یا قسمتی است که در اصل باید قبل از جزء اول آورده شود. مثلاً مقالهٔ مربوط به لویی پاستور دانشمند فرانسوی تحت عنوان «پاستور، لویی» و مقالهٔ مربوط به دریای بالتیک تحت عنوان «بالتیک، دریای» آمده است.

در آخر جلد شانزدهم فهرستی تنظیم شده است که حاوی مقالات اصلی مجموعه است و در مقابل هر مقاله شمارهٔ جلد و شمارهٔ صفحهٔ مربوط به آن در رنگ قرمز نوشته شده است. مثلاً «آب» ۱-۳ می‌رسد که مقالهٔ آب در جلد ۱ صفحه ۳ است. در ضمن این مقالات لغات و اصطلاحاتی که در هر مقاله به کار رفته ذکر شده و نشان داده شده است که برای یافتن آن لغت با اصطلاح به کدام مقاله اصلی باید مراجعه شود. مثلاً در صفحهٔ اول فهرست، بعد از مقالهٔ آبله ۱-۱۰ چنین آمده است: «آبله گاوی ۶-۵۶۲». یعنی برای آنکه اطلاعی دربارهٔ آبله گاوی به دست آورید باید به جلد ۶ صفحه ۵۶۲ مراجعه کنید. این گونه مقالات فرعی به صورت دیگری هم در فهرست آمده است: مثلاً «آتن». اگر آن را در فهرست بجوئید خواهید دید که در آن اشاره شده است به حکومت آتن ۷-۶۲۴؛ کشور شهرهای یونان ۱۶-۱۵۸۲. یعنی در جلد ۷ صفحه ۶۲۴ و در جلد ۱۶ صفحه ۱۵۸۲ از آتن سخن گفته شده است. در ذیل بعضی مقالات اصلی نیز مطالبی در فهرست درج شده است که می‌رسد که از آن مقاله در چه جاهای دیگر سخن به میان آمده است.



شرکت سهامی کتابهای جیبی

با همکاری مؤسسه انتشارات فرانکلین

چاپ اول ۱۳۴۶

© Copyright 1959 by Golden Press, Inc. Designed and produced by Artists and Writers Press, Inc. Printed in the U.S.A. by Western Printing and Lithographing Company. Published by Simon and Schuster, Inc., Rockefeller Center, New York 20, N. Y.

Illustrations from GOLDEN BOOKS, published by Simon and Schuster, Inc., New York, © 1949, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957 by Simon and Schuster, Inc., and Artists and Writers Guild, Inc.; from the Basic Science Education Series (Unitext), published by Row, Peterson and Company, Evanston, Illinois, © 1941, 1942, 1943, 1947, 1949, 1958, 1959 by Row, Peterson and Company; and from MY LITTLE MISSAL, © 1950 by Artists and Writers Guild, Inc., and Catechetical Guild Educational Society.

فرهنگنامه

جلد اول : آب تا آیووا

تألیف

برتا موريس پارکر

ترجمه و تنظيم و نگارش زیر نظر

رضا اقصی

با همکاری

احمد آرام - دکتر عباس اکرامی - منوچهر انور - دکتر محمود بهزاد
نجف دریا بندری - دکتر مهندس داریوش فرزانه - محمود مصاحب
ابراهیم مکلا - علی اصغر مهاجر - دکتر مصطفی مقربی

کارگزاران فنی

هرمز وحید

مدیر فنی و مسئول تولید

محمدرمان زمانی - نورالدین زرین کلک
آراپیک باغداساریان - پرویز کلانتری
احمد صنعتی - پایان طبری - فرشته پرویزی.

نقاشان

سیف اله یزدانی

خطاط

لیلی محرابی - فرشته هاشمی
علی امین الهی - ناصر ستاره سنج

صفحه پردازان

شرکت سهامی افست

چاپ و صحافی

گیلیارد عرفان

دستیار فنی

دیباجه

انسان بی‌فرهنگ به دنیا می‌آید، اما چون به دنیا آمد ناگزیر از کسب فرهنگ است. مجموعه حاضر چکیده میراث فرهنگ بشری را به زبان ساده و صورت خوب به هر آنکس - خاصه جوانان - که در صدد کسب فرهنگ باشد عرضه می‌کند. این وظیفه کلی و اساسی چنین کتابی است.

و اما تصور ما این است که در این لحظه از تاریخ فرهنگ کشور ما، نیاز خاصی به وجود انواع فرهنگنامه احساس می‌شود. زیرا در مرحله رشد و ساختمان کشور، آن عده از افراد جامعه که فی الواقع زندگی می‌کنند، یعنی در رشد و پرورش جامعه خود دخیلند، هر لحظه با مسائل عینی و واقعی باید دست و پنجه نرم کنند. و برای حل این قبیل مسائل به کلی‌بافی و مبهم‌گویی کاری از پیش نمی‌رود. به معلومات روشن و معین احتیاج هست. نه تنها این، به طرز تفکر مبتنی بر این گونه معلومات احتیاج هست. وقت آن رسیده است که برای قطع و فصل امور به جای اتکال به مخیله و توسل به حدس و گمان و تخمین و تقریب به جاهایی مراجعه کنیم که بدانیم معلومات روشن و معین و مطمئن به ما می‌دهند.

از این قبیل کتابهای مرجعی که از روی «سبب فراهم شده باشند. در «فرهنگنامه» حاضر از جهت رعایت اسلوب و صحت و روشنی و ایجاز و سادگی مطلب کوشش کافی به کار رفته است. «فرهنگنامه» در حقیقت مصداق بالاتری است از همان چیزی که در حد پایین به نام «دائرة المعارف اطلاعات عمومی» معروف شده است. ما کار خود را «فرهنگنامه» نامیدیم، زیرا که

اولاً نمی‌خواستیم با نظایر قدری خام خود مشبه بشود و ثانیاً کلمه «فرهنگنامه» را کلمه بهتری یافتیم.

این «فرهنگنامه» چنانکه پیداست، ترجمه‌ای است از یک مجموعه خارجی به همین اندازه و هیئت. مسلماً جای این اعتراض هست که چنین مجموعه‌ای برای آنکه غرض خود را درست انجام دهد باید تألیف باشد، نه ترجمه. ولی این اعتراض فقط در حد بحث نظری وارد است. هنوز قدری وقت لازم است تا تألیف کتابی با این اوصاف برای ما امکان عملی پیدا کند. و ترجمه این مجموعه خود قدمی است در همین راه.

کتاب خارجی طبعاً بیشتر به مسائل خارجی می‌پردازد. ما برای جبران این نقص به خود اجازه دادیم در جهت نزدیک کردن مطالب کتاب به مقتضیات فرهنگ فارسی تا حدی در کتاب تصرف کنیم. به علاوه یک جلد خاص سرزمین و فرهنگ خود فراهم کردیم و به مجموعه افزودیم. و امیدوار هستیم که تا حدی جوابگوی احتیاجات خواننده فارسی زبان این مجموعه باشد.

همچنین همراه این مجموعه کتابی است به نام «دانستنیهای روز» که نکات برجسته و جاری دانش امروزی را به زبان ساده و مختصر بیان می‌کند. قرار بر این است که در هر چاپ جدید «فرهنگنامه» در این جلد ضمیمه به مناسبت پیشرفتهای علمی تجدید نظر شود.

از انتشار این «فرهنگنامه» خوشوقتیم، زیرا که هم نماینده میزان دقت کار فرهنگیان ماست و هم نشان دهنده پیشرفت صنعت چاپ و کتابسازی ما.

ناشر

آب، وقتی که سرما آن را منجمد می کند، مثل سنگ سخت می شود. آب جامد البته یخ است. هر قدر هم عجیب بنماید، یخ تر نیست. تنها وقتی تر است که ذوب شود. بیش از دو سوم زمین از اقیانوسها و رودها و دریاچهها پوشیده شده است. گذشته از این، همیشه مقدار زیادی آب در هوا و در جایی که آن را خشکزار می نامیم، وجود دارد. حتی در زمینهای بسیار خشك معمولاً طبقه بسیار نازکی از آب بر گرد ذره های خاک وجود دارد.



بیش از دو سوم زمین از آب پوشیده شده است.

اقیانوسها و رودها و دریاچههای دنیا خانههای بسیاری از موجودات زنده است. ولی حتی گیاهان و جانورانی هم که در خشکی زندگی می کنند باید آب داشته باشند. يك دليل اينكه همه موجودات زنده باید آب داشته باشند آن است که قسمتی از بدن آنها از آب ساخته شده است. خود ما نیز چنین هستیم. آدمی بی غذا مدتی طولانیتر می تواند زندگی کند تا بی آب.

ما باید آب برای آشامیدن داشته باشیم. برای نظافت، برای پخت و پز، برای پرورش گیاهها، برای مبارزه با آتشوزی، و برای چیزهای دیگر نیز به آب نیاز داریم. یکی از مشکلات هر روستا و شهر و کشوری که چگونه آب مورد احتیاج خود را به دست آورده اند، دانشمندان آب را به اختصار با حروف بیان می کنند. فورمول آب H_2O و به جای اکسیژن که O است، گوید که آب از هیدروژن



آب این معنا را درباره آب ساخته اند: «تر است، به آسانی دیده می شود، می توان آن را در ظرفی ریخت. خشك است، احساس نمی شود، دیده نمی شود. مانند سنگ سخت است.» تصور اینکه این سه عبارت همه درباره يك جسم باشد، دشوار است. ولی چنین است. همه درباره آب است. عبارت اول، آب را چنانکه در اقیانوسها و رودها و قطره های باران است به ما می نمایاند. این وقتی است که آب مایع است.

عبارت دوم از آبی که در هوای دور و بر ما وجود دارد سخن می گوید. در آنجا آب بخار یا گاز است. کسی نمی تواند آن را ببیند. ولی با سرد کردن هوا به اندازه کافی، می توان آن را از حالت پنهانی آشکار ساخت. بخار آب خشك است. ولی وقتی که به اندازه کافی سرد شود، به آب تبدیل می گردد و دوباره تر می شود. در لبوان حلبی که در تصویر دیده می شود قطره های آب از بخار آب موجود در هوا درست شده است.

آب ممکن است جامد، مایع، یا گاز باشد.



آیند اگر پستیومی نزدیک رود یا دریا باشد، گاهی که آب طغیان می‌کند به پستیوم می‌ریزد و سراسر آن را فرا می‌گیرد. در بسیار جاها سکوهای بلند می‌سازند که جلو ریزش آب را به پستیوم بگیرد. این سکوهای بلند را آیند یا خاکریز می‌گویند.

آیندها را اغلب با گل می‌سازند. گاهی قسمتی از آن را سیان می‌کنند. در بعضی از آیندها لایه لای گل دسته دسته تر که و شاخه‌های نازک می‌خواه‌بند تا گل خوب بگیرد و محکم شود. آنگاه بر آیند علف و درخت و بوته می‌کارند تا ریشه آنها به استحکام آیند بیفزاید و از شسته شدن آن به وسیله طغیان آب جلوگیری شود.

شاید که مشهورترین آیندهای جهان آیندهای کشور هلند باشند. قسمت عمده خاک این کشور پستیوم است. آیندهای بسیار در این کشور ساخته شده است تا از ریزش آب اقیانوس به خاک هلند جلوگیری کنند. در بسیاری از کشتزارهای پستیوم و مرطوب هلند تلمبه کار گذارده‌اند. این تلمبه‌ها شب و روز کار می‌کنند و آب آن کشتزارها را می‌کشند و به خارج می‌ریزند. داستانی هست درباره یک پسر بچه هلندی: می‌گویند این پسر بچه در یکی از آیندها سوراخی دید. فهمید که فشار آب پس از مدتی آن سوراخ را بزرگتر می‌کند و سرانجام آیند می‌شکند. این بود که انگشت خود را در سوراخ کرد و چندان منتظر ماند تا عاقبت کمک رسید و آن سوراخ را بستند.

ممکن است که این داستان حقیقت نداشته باشد. اما بهرآستی اگر مختصر سوراخی در یک آیند ایجاد شود ممکن است بسیاری از زمینهای خوب به زیر آب برود. در هلند

طغیان آب و سیلاب خاکریز را ویران کرده است و کارگران می‌کوشند تا خاکریز را تعمیر کنند.



آب در ضمن جوشیدن به بخار تبدیل می‌شود.

نشان می‌دهد که در آب، در مقابل یک قسمت اکسیژن، دو قسمت هیدروژن هست. ولی هیچ کس، برای آنکه بداند که زندگی او بستگی به آب دارد یا نه، احتیاجی به این ندارد که بداند آب از چه ساخته شده است. (رجوع شود به آبشارها؛ اجسام مرکب؛ اقیانوسها؛ امواج؛ باران؛ برق؛ چرخهای آبی؛ حفاظت؛ خاک؛ خوراکیها؛ دریاچه‌ها؛ ذخیره آب؛ رودها؛ فرسایش؛ هوا.)





آببندهای هلند

از زمین اطراف رود بالاتر می آید و فقط آببندها هستند که آب را در مسیر قبلی آن نگاه می دارند. در این حال اگر یکی از آببندها بشکند معلوم است که چه خرابیهایی به بار خواهد آمد! (رجوع شود به آسپاد یا آسیای بادی؛ رودها؛ طغیان رودها؛ میسی سبی، رود؛ هلند؛ هوآنگ هو.)

آببنده یک شاخه باریک و طولانی و عمیق دریا را، که بین دیوارهای پُرشیب دره کوهستانی قرار گرفته باشد، آببنده می گویند. البته آببنده فقط در محلی تشکیل می شود که کوهها تا لب آب جلو رفته باشند.

رود یخ یا یخچال سبب به وجود آمدن آببنده می شود. رود یخ در هنگام حرکت به طرف دریا مسیر خود را می کند

جانوری هست که آببندها را سوراخ می کند و به آنها صدمه می رساند. به همین جهت در آن کشور از نسل لك لكها که دشمن این جانورانند و آنها را می خورند خوب محافظت می کنند. در جنگ جهانی دوم، مردم هلند به دست خود بعضی از آببندها را خراب کردند تا از پیشرفت سپاهیان دشمن جلو گیری کنند. در طوفان وحشتناك سال ۱۹۵۳ نیز بعضی از آببندهای آن کشور ویران شد.

پس از ساختن آببنده باید از آن مراقبت کرد. هنگامی که آب دریا یا رود طغیان می کند، در تقاطعی که ممکن است آببنده در برابر فشار طغیان بشکند، کیسه های پسر از شن می گذارند. گاهی نیز برای جلو گیری از شکستن آببنده حصیرهای بسیار از شاخه های درختان می بافند و بر دیواره آببنده قرار می دهند.

آببندهایی را که در کنار بعضی از رودها ساخته می شود، هر سال باید بلندتر و مرتفعتر کرد. رودی که از میان آببندها می گذرد ممکن است مقدار فراوانی گل و لای همراه داشته باشد، و اگر جریان آب در محلی از مسیر رود کند شود، گل و لای در بستر آن ته نشین خواهد شد و به تدریج بستر رود بالا می آید. به این جهت است که باید ارتفاع آببندهای اطراف آن رود را هر سال زیاد تر کرد. گاهی بستر رود پس از چند سال بر اثر ته نشین شدن گل و لای

آببندهای باریک نروژ بازوهای دریا در میان سکوه های سنگی مرتفعند.



و گودال می کند و آنگاه، پس از آب شدن یخها، آب دریا بالا می آید و به دره می ریزد.

نروژ به داشتن آبدههای فراوان شهرت دارد. در سواحل آلاسکا، گردنلند، و شیلی نیز آبده بسیار است. (رجوع شود به صریح؛ نروژ؛ یخچانهای طبیعی.)

آبراهه هر شهر بزرگی به مقدار فراوانی آب نیازمند است. بعضی از شهرها بر کنار دریاچههای بزرگ یا رودخانهها جای دارند. در این شهرها آب به آسانی به دست می آید. ولی برای بعضی از شهرها تهیه آب دشواری دارد. آب را باید از چندین کیلومتر راه به وسیله آبراههها به چنین شهرها بیاورند. آبراهه یعنی راهی که آب را از آن می گذرانند و به جایی که می خواهند می رسانند.

آبراهه ممکن است به صورت خندق بزرگی باشد که اطراف آن را با سنگ یا آجر یا سیمان محکم کرده اند. ممکن است تونلی در زیر زمین باشد. ممکن است به صورت لوله های فولادی باشد که بر روی زمین قرار داده اند. فکر ساختن آبراهه تازه نیست. آب بسیاری از شهرهای قدیم از طریق آبراهه تأمین می شد. مشهورترین آبراهه های قدیم آبراهه هایی بوده است که به شهر رم آب می رسانده است. آبراهه های شهر رم را ناچار بودند از چندین دره عبور بدهند. هنگام عبور دادن آنها از دره، طاقهای قوسی شکل سنگی برای آنها می ساختند. در این تصویر قسمتی از

آبراهه رومی را می بینید. پُل معروف و قدیمی گارد بر روی این آبراهه ساخته شده است. در امپراطوری رم باستان، علاوه بر آبراهه شهر رم، در حدود ۲۵۵ شهر دیگر هم در مهاجرنشینهای آن امپراطوری آبراهه داشتند.

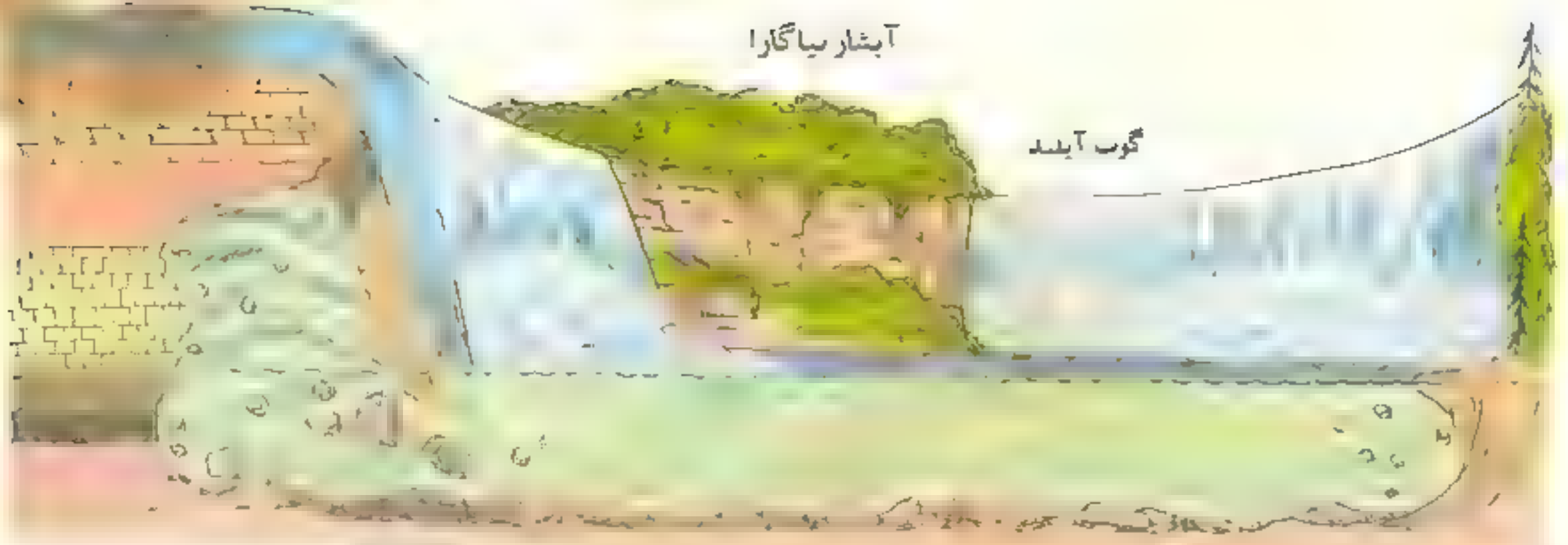
در انگلستان هم، پس از توسعه صنعت، آبراهه های بزرگ برای شهرهای صنعتی آن کشور ساخته شد. یکی از مهمترین آبراهه های جهان، آبراهه آپولین در ایتالای جنوبی است که از دل کوههای آپنین عبور می کند.

لوس آنجلس، در آمریکا، دو آبراهه دارد که طول هر يك بیش از ۳۰ کیلومتر است. این دو آبراهه که از روی تپه ها و دره ها عبور می کنند، آب رودخانه های اوژنز و کولورادو را به آن شهر می رسانند. هر روز نزدیک چهار میلیون لیتر آب از این آبراهه ها می گذرد.

آبشار نیاگارا یکی از باعظمتترین مناظر آمریکای شمالی آبشار نیاگارا، بین ایالات متحده آمریکا و کشور کانادا است. سرخپوستان آمریکا این آبشار را «رعدانگیز آبها» می نامند. آبی که بر این آبشار و از آبشار بر دره پایین آن می ریزد چندان عظیم است که صدای رعد از آن بر می خیزد.

بیش از ۵۵ آبشار در سراسر جهان هست که مرتفعتر از نیاگارا هستند. مثلاً ارتفاع آبشار یوسمیت علیا در ایالت کالیفورنیا هشت برابر ارتفاع آبشار نیاگارا است. اما





مقطع عرضی برای نمایش دادن جریان فرسایش سقوط آب سنگهای نرم را می‌کند و مسیر آبشار را به عقب می‌برد.

در عصر بزرگ یخ قسمت اعظم آمریکای شمالی را يك پهنه وسیع یخ پوشانده بود. تا چند هزار سال لبه پیشین این یخبینه به طرف جنوب جلو می‌رفت. آنگاه دوره‌ای رسید که هوا گرم‌تر شد و یخبینه آب شد و به شمال باز گشت. این واقعه در طی قرنهای متوالی چندین بار تکرار شد. بسیاری از یخهای آب شده به محلی ریخته شد که اکنون به نام وادی میسی‌سیپی نامیده می‌شود. اما سرانجام یخبینه آب شد و به طرف شمال، در محلی که اکنون گریت لیکز در آنجا قرار دارد، عقب رفت. همین یخبینه حوضه‌های گریت لیکز را به وجود آورد. مقداری از یخبینه پس از آب شدن به این حوضه‌ها ریخت و آنها را پر کرد و سرریز به وجود آورد. در مسیر سرریز دریاچه‌ها، تئدانی بسیار سرایش بود. سرریز دریاچه‌ها بر این تئدان سقوط کرد و آبشار نیاگارا به وجود آمد.

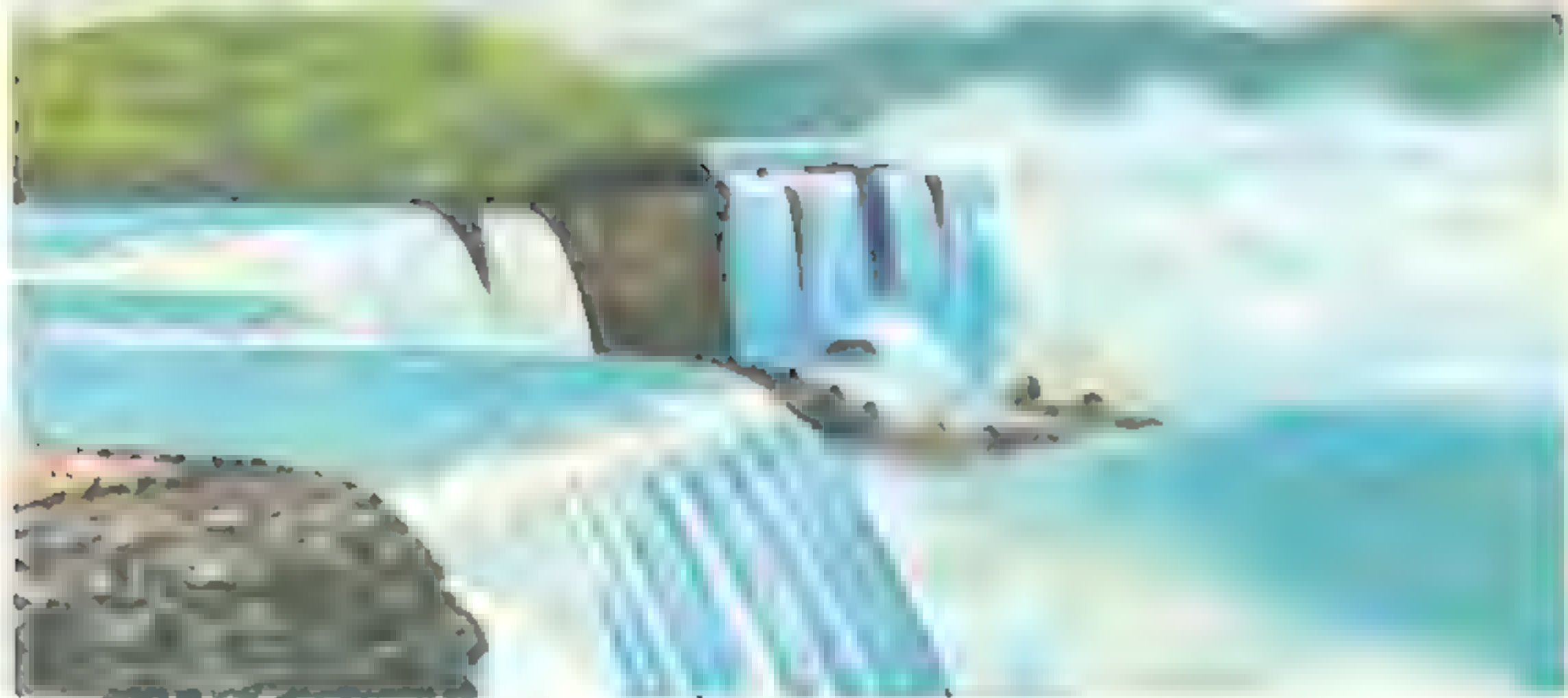
اما آن تئدان سرایش سابقاً در حدود ۱۳ کیلومتر از محل کنونی آبشار فاصله داشت. به تدریج و در طی قرن‌ها، همچنان که آب بر آن تئدان می‌ریخته، لبه تئدان را فرسایش داده است، زیرا لایه بالای تئدان از سنگ‌هاک سخت بود. اما قسمت پایین تئدان از سنگهای نرم تشکیل شده بود. همچنان که آب بر این تئدان سقوط می‌کرده، قسمتی از آب مدام به عقب پیچ خورده و بر سنگهای نرم پایین تئدان کوبیده و تدریجاً آنها را از بین برده است. سرانجام لایه سخت بالایی به صورت طاقچه‌ای بزرگ گسترش یافته است. سپس قطعه‌هایی از همین طاقچه نیز

تعداد آبشارهایی که به اندازه نیاگارا آب بر آنها بریزد چندان زیاد نیست. تعداد آبشارهایی که عرض آنها هم به اندازه عرض نیاگارا باشد کم است. به طور کلی آبشار نیاگارا آبشاری است مرتفع. ۵۰ متر ارتفاع دارد. یعنی به اندازه يك عمارت ۱۶ طبقه. آبشار نیاگارا را باشکوه‌ترین آبشار جهان به‌شمار می‌آورند.

آبشار نیاگارا در رود نیاگارا است. رود نیاگارا از دریاچه یری آب می‌گیرد و به دریاچه اونتاریو می‌ریزد. این رود در سرحد ایالات متحده آمریکا و کانادا قرار دارد. بسیاری از بلندترین آبشارهای جهان در جاهایی قرار گرفته‌اند که مشکل می‌توان بدانجاها رسید. اما رسیدن به آبشار نیاگارا بسیار آسان است. هر سال هزاران هزار سیاح به تماشای آن می‌روند. بسیاری نیز به تماشای «غار پادها» می‌روند. این غار در دیوار یکی از صخره‌های پشت آبشار است.

آبشار نیاگارا به دو قسمت تقسیم می‌شود: یکی را آبشار آمریکایی و دیگری را آبشار نعلی یا آبشار کانادایی می‌نامند. پهنای آبشار آمریکایی در حدود ۳۰۰ متر و پهنای آبشار کانادایی ۷۹۰ متر است. گوت آیلند، یعنی جزیره بر، میان این دو قسمت است.

بیست هزار سال پیش هم يك آبشار نیاگارا در آمریکا بود. اما آبشاری بود که به دو قسمت تقسیم نمی‌شد. مسیر آن هم مسیر آبشار نیاگارای فعلی نبود. با گذشت قریباً این آبشار عظیم جا به جا شده و در مسیر فعلی افتاده است.



آبشار ماسکاراوان کانادا و ایالات متحده آمریکا.

کنند. کارخانه‌های برقایی آبشار نیاگارا از جمله بزرگ‌ترین کارخانه‌های مولد برق جهان به شمار می‌روند. (رجوع شود به آبشارها؛ عصر یخب؛ فرسایش؛ حریت لیکز).

آبشارها رودخانه‌ای ممکن است در راهی که رو به دریایی یا دریاچه‌ای می‌پیماید، از تندانی فرو ریزد. اگر چنین شود آبشاری پدید خواهد آمد. در کوهها خیلی بیشتر احتمال وجود آبشار هست تا در جاهای دیگر. آبشار نیاگارا در مرز میان ایالات متحده آمریکا و

محل فالو بلندنبرس آبشارهای شایسته شده است.



به تدریج کنده شده و به این ترتیب محل آبشار اندک اندک نوسر کرده است.

این جریان همچنان ادامه یافته تا بالاخره آبشار مسیر خود را چندان به عقب برده که به گوت آیلند رسیده است. سپس آبشار در این محل به دو قسمت تقسیم شده زیرا قسمتی از رود در يك طرف جزیره و قسمتی دیگر در طرف دیگر جزیره جریان داشته است. این جریان بازهم ادامه خواهد داشت و هنگامی که مسیر آبشار به پشت گوت آیلند رسید دوباره به صورت يك آبشار در می‌آید. پس از آن، بنا به گفته دانشمندان دوره‌ای می‌رسد که آبشار نیاگارا یکسره از بین خواهد رفت. از بین رفتن آن نیز به این ترتیب است که لایه سحت مسیر آبشار به تدریج به طرف دریاچه‌ای سرایشی پیدا می‌کند. اما ۱۳ کیلومتر عقب نشینی آبشار نیاگارا هزاران سال به طول انجامیده است. بنابراین از بین رفتن کلی این آبشار نیز هزاران سال دیگر طول خواهد کشید.

آب این آبشار نسبت به صد سال پیش کمتر سده است زیرا در بالای آبشار و جلوتر از محل سقوط آب کانالهای عظیمی ساخته‌اند و مقداری از آب رود را به این کانالها انداخته‌اند. از فشار آب این کانالها برای گرداندن چرخها و به کار انداختن ماشینهای مولد نیروی برق استفاده می‌

آبشارها	ارتفاع (متر)	محل
انجیل فالز	۹۸۵	ویروئلا
کوکا م	۶۰۹	ویروئلا
ساورولد فالز	۵۸۰	سوس
یوگلا	۵۴۸	فرمای جویی
یوسس	۵۳۳	کالبر سا
رسانا فالز	۴۹۰	کالبرورت
ب فاکو فالز	۳۶۵	کالبر
نروینا ج	۲۸۹	سوس
مولسونه فالز	۲۵۹	ورثو
فری فیل	۲۱۳	و سگس
برید نویس فالز	۱۸۸	کالبرورت
مونا فالز	۱۸۰	کالبرورت
گراسیت فالز	۱۶	و سگس
ویکتور فالز	۱۶	فرمای جویی
مینوسوب	۹۳	و سگس
سول فالز	۸۱	کولورنو
سند آودس	۶۹	سوس
نگو سو فالز	۶	بریس
سوسو فالز	۵۹	سوس
نویس فالز	۵۵	سوس
ب تار فالز	۵۱	سوس

کانادا یکی از معروفترین آبشارهای دنیاست. به علت مقدار آب بسیار فراوانی که از تندان آن فرو می ریزد یکی از عجایب جهان است. ولی بیش از ۵۰ آبشار دیگر هست که از آبشار نیاگارا بلندترند.

تا آنجا که می دانیم، بلندترین آبشارهای دنیا آنجا که «انجیل فالز» است. این آبشار در يك قسمت وسیع و کوهستانی و نروئلا قرار دارد. یکی از پویندگانی که این ناحیه را پوش می کرد آن را کشف کرده است. انجیل فالز بیست بار بلندتر از آبشار نیاگارا است.

آبشارها آبشار نوعی چشمه آب گرم است. از آبشار، مانند آنچه در چشمه های معمولی دیده می شود، آب دائم جریان ندارد. بلکه آبشار مدتی آرام و بدون آب است و ناگهان آب از آن فوران می کند و تا ارتفاع بسیار به هوا افشاند می شود.

جایی که آبشار هست قاعدتاً زیر آن در عمق کمی از زمین سنگهای گرم وجود دارد. و نیز از آن سنگها تا سطح زمین شکاف کج و معوجی باید باشد.

فوران يك آبشار بدین طریق است: آب وارد شکاف می شود و آن را پر می کند. آب ته این شکاف بسیار داغ می شود. اگر شکاف بزرگ و راست باشد آب سرد قسمت بالا رفته رفته به پایین نفوذ می کند و آب گرم را به بالا می راند،

و د فشمول





آبشيان در روستاهای کوچک زندگی می کردند.

آبشيانان عصری را که انسان در غارها زندگی می کرد عصر حجر قدیم می نامند. پس از آن عصر حجر جدید آمد. از جمله مردمان این عصر آبشيانان یا دریاچه شيانان سویس بودند.

هرودوت، مورخ یونانی که در سال ۴۵۰ پیش از میلاد می زیست، نخستین بار از آبشيانان سخن گفته است. وی درباره آبشيانان شهر یونانی مقدونیه چیزهایی نوشت. آبشيانان که بیش از ۴۵۰۰ سال در جهان بودند، خانه های خود را بر سواحل دریاچه های عمیق می ساختند. در طول ساحل تعدادی تیر چوبی در گل و لای آب فرو می کردند و خانه های خود را بر روی این تیرها بنا می کردند. از اجتماع این خانه ها روستاهای کوچک تشکیل می شد. احتمال دارد که نخستین آبشيانان کدک به کار می بردند.



مانند وقتی که يك بطری پر از آب را گرم می کنیم. آب قسمت زیر چندان گرم می شود که می جوشد و بخار می شود و بخار آب مقداری از آب سرد را از بالای شکاف بیرون می ریزد. وقتی که کمی آب بیرون ریخت، آب کمتری به آب داغ زیرین فشار می آورد. در نتیجه آب داغ زودتر بخار می شود و آب بالای خود را تا ارتفاع زیادی به هوا پرتاب می کند.

آبشانها در نواحی آتشفشانی یافت می شوند؛ ایسلند، نو زلند، و ایالات متحده. در پارک ملی یللوستون، در ایالت وایومینگ ایالات متحده، ۲۵۰ آبشان هست. (رجوع شود به چشمه های آب گرم.)

آبله کسی که به بیماری آبله مبتلا می شود سخت تب می کند و بر پوست بدنش زخمهای کوچکی پدید می آید. در حدود ۲۵۰ سال پیش پزشک معروفی پیشگویی کرد که از هر ده انسان يك نفر به بیماری آبله خواهد مرد و از هر چهار نفر يك نفر آبله خواهد شد. آبله غالباً بر روی پوست اثری باقی می گذارد. اکنون عدد کمی از مردم جهان آبله می گیرند. پس از آنکه ادوارد جنر پیشگیری آبله را به وسیله واکسن کشف کرد، وضع کاملاً تغییر کرد. کسی که يك بار آبله گرفته باشد، یا آنکه به تازگی واکسن آبله بر روی او نتیجه داده است، آبله نخواهد گرفت. در بسیاری از کشورها بیشتر مردم اکنون واکسن زده اند. در بسیاری از جاها کودکان تا وقتی که واکسن نرده اند اجازه رفتن به مدرسه ندارند. برای ورود به اغلب کشورها مسافران باید واکسن آبله زده باشند.

بیماری آبله به وسیله ویروسی پدید می آید. ویروسها کوچکترین میکروبهای بیماریزا هستند. کسی که به بیماری آبله مبتلاست، میکروبهای بیماریزا را در هنگام سرفه کردن یا عطسه کردن یا فقط در ضمن صحبت به اطراف پراکنده می کند. میکروبها احتمالاً به کسانی که نزدیک هستند سرایت می کنند. دوری جستن مبتلایان به آبله از دیگر مردم که ممکن است آبله بگیرند بسیار مهم است. پزشکان عقیده دارند که زدن واکسن آبله و دوری جستن مبتلایان به آبله از دیگر مردم، ممکن است این بیماری را به کلی از میان ببرد. (رجوع شود به جنر، ادوارد.)

آب‌نشینان شیوه زندگی گروهی و دسته‌جمعی را فرا گرفته بودند.

این مردمان عصر حجر جدید مانند غارنشینان افزار و سلاح سنگی داشتند. اما افرار و سلاح آنان صیقلی شده بود. با ساییدن افرار و سلاح سنگی خود به تکه‌های سنگ آنها را صیقل می‌دادند.

آب‌نشینان از چند جهت پیشرفته‌تر از غارنشینان بودند: این مردمان از ساکنان نزدیک دریای مدیترانه چیزهایی یاد گرفته بودند. تیر و کمان داشتند. سفالسازی می‌دانستند. پارچه هم می‌بافتند و با آن لباس می‌دوختند. از آب دریا که کنار خانه‌های آنان بود با تور ماهی می‌گرفتند. می‌توانستند تور ماهیگیری بیاوند.

مهم‌تر از همه آنکه آب‌نشینان می‌توانستند بعضی نباتات و حیوانات را پرورش دهند. در کشتزارهای کوچک خود جو، ارزن، و کتان به‌عمل می‌آوردند. خوک، بر، گوسفند، گاو، و سگ پرورش می‌دادند.

این مردمان قدیم مجبور نبودند که بیشتر عمر خود را بعدالحوال حوراک بگردند. وقت داشتند که برای آسان کردن و خوشتر کردن زندگی فکر کنند و راههایی بیابند. به بیان دیگر، در راه تمدن بسیار جلو رفتند. بنا بر عقیده دانشمندان، این مردمان تا چند قرن در صلح و صفا زندگی می‌کردند.

در حدود صد سال پیش بود که دانشمندان درباره وجود آب‌نشینان سویس اطلاعاتی به دست آوردند. در سال ۱۸۵۳ نخستین ویرانه‌های آب‌نشینان در دریاچه‌ای نزدیک شهر زوریخ سویس پیدا شد. از آن به بعد دانشمندان ویرانه‌های دیگر هم یافتند. بیشتر این ویرانه‌ها در اروپای جنوبی بوده است، در این ویرانه‌ها سلاحهای استخوانی، سنگی و فلزی، و نیز کاسه و بشقابهایی از گل خام به دست آمده است که به عقیده دانشمندان متعلق به آب‌نشینان بوده است.

گرچه آب‌نشینان سویس شناخته‌ترین آب‌نشینان به‌شمار می‌آیند، در بسیاری از قسمتهای دیگر اروپا نیز در زمانهای دیگر آب‌نشینان دیگری هم وجود داشته‌اند. در سایر قاره‌ها نیز مردمان آتشین بوده‌اند. امروز هم عده‌ای از مردمان ابتدایی آب‌نشین هستند.

آب‌نماها چشم آب چشمه‌های طبیعی یا مصنوعی را آب‌نما یا فواره می‌گویند.

تماشای چشم و ریزش آب در آب‌نماها قریب‌است که مایه سرگرمی و تفریح مردم است. در باغهای قدیم یونان و روم از این آب‌نماها بوده است. امروز نیز در بسیاری از باغهای ملی چند آب‌نماهایی می‌سازند.

آب‌نماهای باغ توپلری نیز از آب‌نماهای تماشایی است. این باغ در پاریس واقع است. باغ توپلری جزئی است از بناهایی که زمانی کاح شاهان فرانسه بوده است. یکی از آب‌نماهای جهان که بیش از همه از آن عکس

حوض پنور در ورسای





برومتوس، راكفلر ستر، نيويورك

برداري مي‌شود، آبنا يا فواره پرميتوس در راكفلر ستر نيويورك است. شاخه‌هاي چندي از آب از كناره‌هاي آبنا در وسط آن مي‌ريزد. نوري كه از زير به اين شاخه‌ها مي‌تابد، آنها را درخشان مي‌كند. همه ساله صدها نفر براي تماشاى اين آبنا از دور و نزديك به آنجا مي‌آيند.

آبناى يادبود مو كينگام شيكاگو آبناى زيباي ديگر امريكا است. در شهاي تابستان مردم فراواني در كنار آن جمع مي‌شوند تا كم و زياد شدن فوران آب و تغيير رنگ دادن نورهاي را كه از زير مي‌تابد و آبها را رنگارنگ مي‌كند، تماشا كنند.

چاه آرتزين كه خود به خود فوران مي‌كند، آبنا و چشمه‌اي طبيعي است. در اينجا فشار آب طبقات بالاتر سبب مي‌شود كه آب از چشمه جستن كند. در چشمه‌هاي مصنوعي ممكن است آب را به مخزن بلندي بفرستند و فشار آن سبب جستن آب شود. آبناى پرومتوس سه تلمبه دارد كه هميشه دو تاي آنها كار مي‌كند. هر دقيقه بيست هزار ليتر آب را تلمبه مي‌زند. آبي كه جاري مي‌شود در حوضهاي بزرگي جمع مي‌شود و دوباره با تلمبه آنها را به مخزن باز مي‌گردانند.

آبياري بعضي از مزارع و باغهاي ما در جاهاي قرار دارند كه زماني بيابان بوده است. در بيشتر بيابانها آب باران براي بعضي از گياهان كافي است، ولي براي گياهاني كه ما به عمل مي‌آوريم ناكافي است. مردم با روان ساختن آب به بيابانها، آنها را به مزارع و باغها تبديل كرده‌اند. ستر بيابانها اگر آب كافي داشته باشند غلات مي‌رويانند. آب دادن به زمينهاي خشك را، براي كشت غلات، آبياري مي‌گويند.

مديتها پيش مصريان و بابليان قديم، با حفر چاه يا كشيدن آب از رودهاي بزرگ، زمينهاي زراعتي خود را آبياري مي‌كردند. گاهي گاونر يا شتر را براي بالا كشيدن آب به وسيله سطلهاي چرمي از چاه به كار مي‌بردند. اين آب از مجراهاي باريكي كه حفر مي‌كردند تا زمينهاي زراعتي روان مي‌شد. هنوز هم در بعضي از نقاط دنيا با اين طريق ساده زمينها را آبياري مي‌كنند.

امروز سد آسوان يكي از مهمترين منابع آبياري در مصر است. ظرفيت اين سد ۴'۸۰۰'۰۰۰'۰۰۰ تن آب است. اين سد پيش از ۲'۸۰۰'۰۰۰ هكتار زمين را آبياري مي‌كند.

در نقاط ديگر آبياري به مقياس بزرگتر و با وسايل كاملتر صورت مي‌گيرد. سد هاي كه در مسير رودخانه‌ها مي‌سازند مخزن بزرگي از آب براي آبياري ذخيره مي‌كنند. سپس آب را از مخزن به محل مورد لزوم مي‌رسانند. اين آب ممكن است از كانالها يا نهرهاي روباز يا از تونلها يا لوله‌ها به نقاط مختلف جريان يابد.

شبه جزيره هند از لحاظ مقدار زمين آبياري شده، سالها در درجه اول قرار داشت. در حال حاضر اين شبه جزيره ۲۰'۰۰۰'۰۰۰ هكتار مزارع خود را آبياري مي‌كند. كشورهاي ديگر نيز، از جمله روسيه، فرانسه، ايتاليا، شاليزارهاي برنج بايد ملتي در زير آب پوشيده باشد.



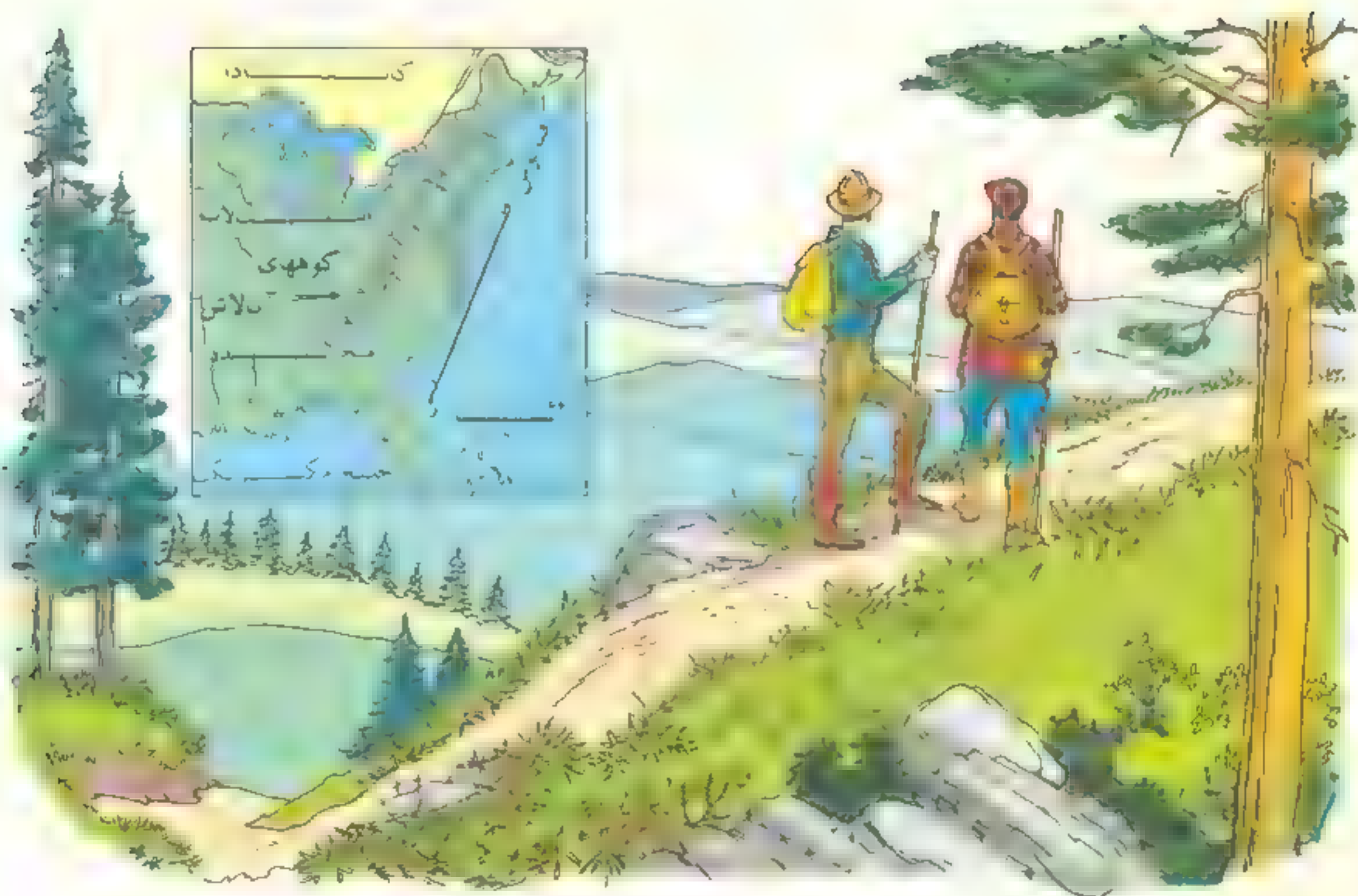


اسپانیا، چین، ژاپون، استرالیا، عراق و مکزیک نیز کشتزارهای فراوان دارند که آنها را آبیاری می‌کنند. در ایالات متحده میلیون‌ها جریب زمین آبیاری می‌شود. ده‌ها سد و مخزن بزرگ ساخته شده است. آبی که برای آبیاری انداخته می‌شود فایده‌های دیگری نیز دارد. آب ضمن جریان از مخزن، چرخ‌های بزرگ مولد برق را نیز می‌چرخاند. هر سد بزرگی معمولاً دارای یک دستگاه بزرگ تولید نیروی برق نیز هست. (رجوع شود به ذخیره آب؛ سد.)

آب چاه‌های عمیق گاهی در آبیاری به کار می‌رود.



سدهای عظیمی بیابان‌ها را به باغ‌های زیبا تبدیل کرده‌اند. وسط تصویر یک شیوة قدیم آبیاری را نشان می‌دهد که هنوز هم در بسیاری جاها متداول است.



آبالاش، رشته کوه کوه‌های قسمت شرقی امریکای شمالی را رشته کوه آپالاش می‌نامند. رشته کوه آپالاش از کوه‌های بسیار مختلف تشکیل شده است. کوه‌های آبی، کوه‌های سفید، کوه‌های سبز، و کوه‌های سیاه همه قسمتی از رشته کوه آپالاش هستند.

دوستو، پوینده معروف، و اسپانیاییان زیر فرمان او به این کوه‌ها نام آپالاش دادند. آپالاش نام عده‌ای از سرخپوستان امریکاست.

رشته کوه آپالاش، از کوه‌های دیگر جهان کم‌نالت‌تر است. این رشته کوه از رشته کوه‌های روشوز، هیمالایا، و آلپ سالخورده‌تر است. از عمرش در حدود ۲۰۰۰۰۰۰ سال می‌گذرد.

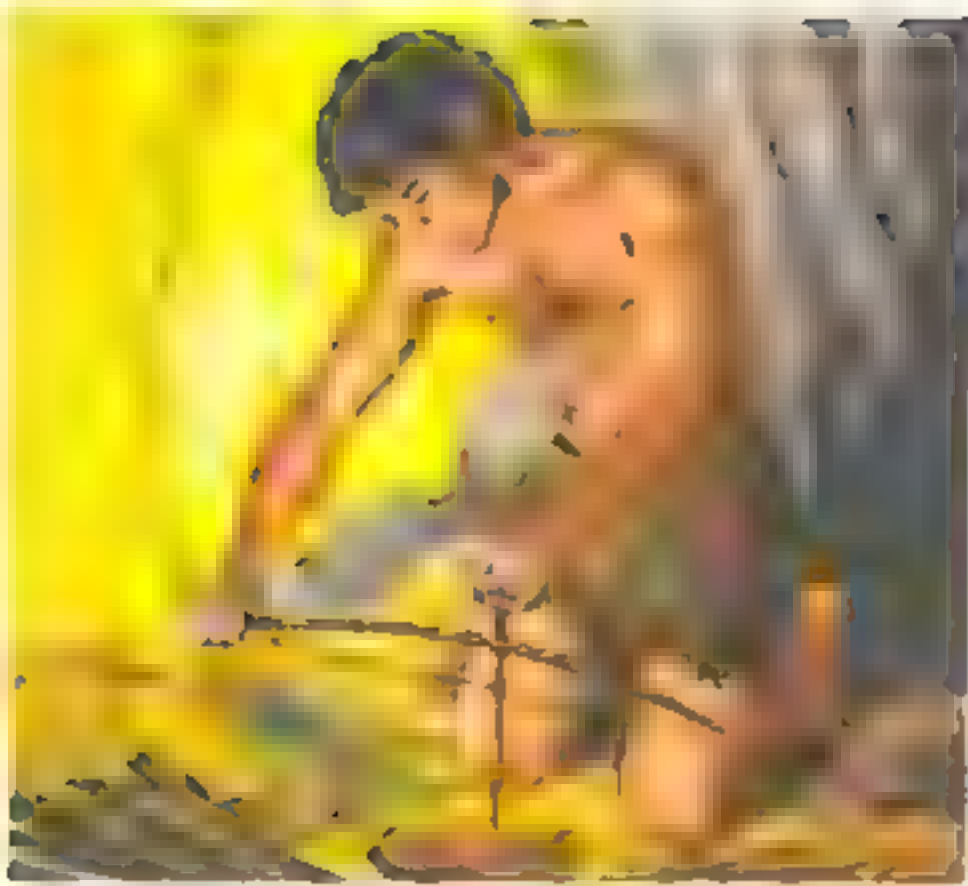
پیش از آن زمان، در محل فعلی کوه‌های آپالاش فرو رفتگی بسیار عظیمی بود که شاخه‌ای از آب دریا کف آن را می‌پوشانید. اما پس از مدتی، در کف این فرورفتگی چین و شکن پدید آمد و تمام آن ناحیه خشک شد. چین خوردن کف این فرورفتگی همچنان ادامه داشت، اما بسیار آرام

و آهسته، به نحوی که اگر مثلاً ما در آن زمانها وجود می‌داشتیم و بر بالای یکی از آن چین‌ها زندگی می‌کردیم هیچ تغییری به چشم نمی‌دیدیم.

به مجرد آنکه چین‌ها از میان آب بیرون زدند، باد های تند در گرفت و آبها به جریان افتاد و شروع کرد به شستن و فرسودن چین‌ها. اما چین خوردن زمین تندتر از فرسایش آن بود. به همین جهت سرانجام در آن فرو رفتگی عظیم کوه‌های بسیار به وجود آمد.

عاقبت چین خوردن و بیرون زدن کوه متوقف شد، اما فرسایش ادامه یافت. بر اثر وزش بادهای و جریان آب، چین‌ها چند قسمت شد و قله کوه‌ها به وجود آمد. آنگاه همین قله‌ها اندک اندک فرسودند و از بین رفتند و سرانجام، پس از چند میلیون سال، تمام آن ناحیه تقریباً به دشتی هموار تبدیل شد.

اما دوباره چین خوردن زمین آغاز شد و این بار کوه‌های بیشتری تشکیل شد. این کوه‌ها نیز پس از میلیون‌ها سال فرسودند و به دشت تبدیل شدند. از آن پس باز هم



انسان ابتدایی با مته و کمان آتش می افروخت.

آتش نیاکان غارنشین ما آتش را برای پختن غذای خود به کار می بردند. آتش وسیله گرم شدن آنان نیز بود. همچنین به مدد آتش خرسها و جانوران وحشی دیگر را از غارهای خود دور نگاه می داشتند. شاید غار نشینان، مدت ها پیش از آنکه خود بتوانند آتش بیفروزند، از آتش استفاده می کرده اند. همان گونه که آذرخش اکنون جنگلها را آتش می زند، در آن روز گاران دور نیز چنین می کرده است. به احتمال قوی غارنشینان کننده های سوزان را از این جنگل های آتش گرفته به غارهای خود می برده اند.

ولی زود یا دیر کسی راه افروختن آتش را پیدا کرد. قدیمترین راه ساختن آتش که از آن آگاهیم، ساییدن دو چوب خشک به یکدیگر است. پس از آن افروختن آتش را با جرقه ای که از سنگ (سنگ چخماق) می جها بدند، آموختند و سپس تپه آتش با دره بین رواح یافت. امروز به آسانی با زدن کبریت یا تولید جرقه برق آتش تولید می کنم.

دانشمندان می گویند که هنگام سوختن جسمی، آن جسم با اکسیژن هوا ترکیب می شود. همیشه به جای آنچه سوخته شده، چیزی بر جای می ماند. ولی همیشه این چیز را نمی سیم. مثلاً وقتی که چوب می سوزد، چوب از میان می رود و خاکستر کمی بر جای می ماند. بیشتر چوب در حین سوختن به بخار آب و گاز کربونیک تبدیل شده است. چنین قرمز کنید که باید خوراك پخته بخورید، و در خانه ای که گرم نشده زندگی کنید، و از اتوبوس و اتوموبیل

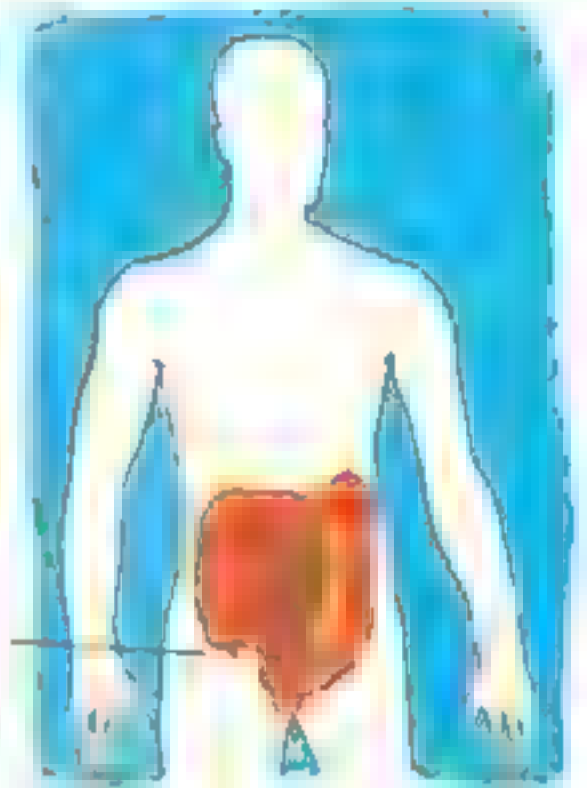
چندین بار زمین این ناحیه چین خورد و کوهها بیرون زدند و باز فرسودند و از بین رفتند. اکنون رشته کوه آپالاش دوره فرسایش و از بین رفتن را می گذراند.

این کوهها در تاریخ ایالات متحده اهمیت بسیار داشته است. تا حدود صد سال نخستین ماند گاران ایالات متحده نمی توانستند از این کوهها بگذرند و به طرف مغرب آن کشور بروند. (رجوع شود به کوهها).

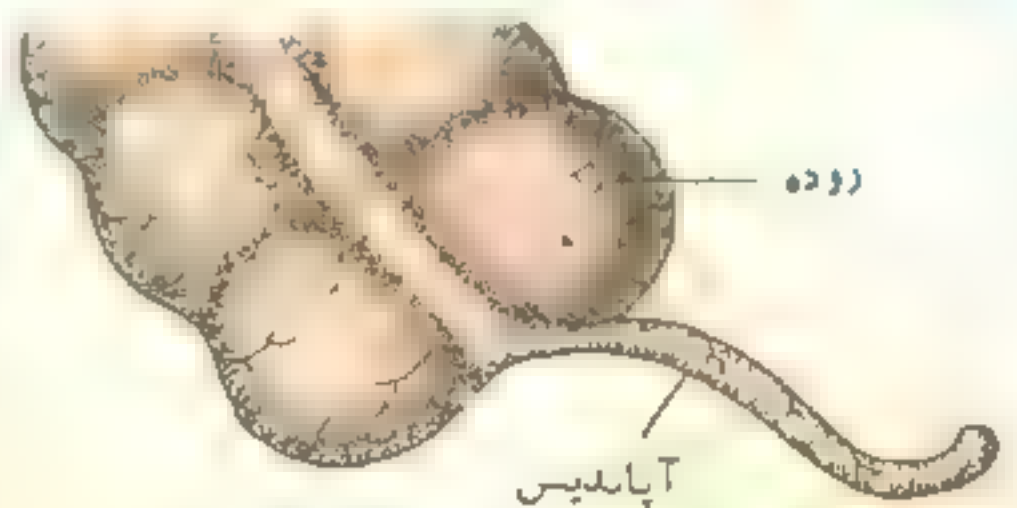
آپاندیس بعضی از قسمتهای بدن ما به نظر بی استفاده است. یکی از این قسمتها ماهیچه پشت گوش است. دیگری آپاندیس است.

آپاندیس به شکل کرم است. بخشی است از لوله گوارش. در محل اتصال روده بزرگ به روده کوچک قرار دارد. غذا از آپاندیس نمی گذرد، ولی از کنار دهانه آن که به روده بزرگ باز می شود، عبور می کند.

بیماری آپاندیسیت ورم آپاندیس است. قطع آپاندیس درمان این بیماری است. انسان بدون آپاندیس هم به خوبی زندگی می کند.



نام کامل آپاندیس
«آپاندیس ورمیفرم» است.
ورمیفرم یعنی به شکل کرم.

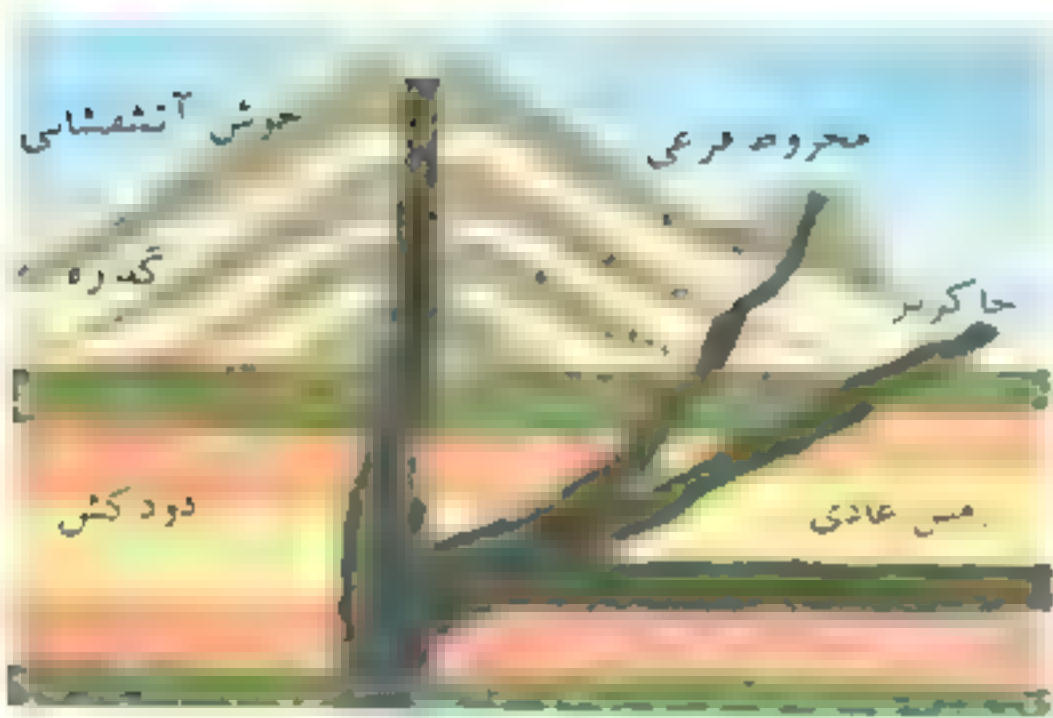


و هواپیما چشم ببوشد! آن وقت خواهید دانست که زندگی بدون آتش چه اندازه سخت و ناگوار می‌شود. ولی اگر همین آتش که نعمتی است از اختیار آدمی خارج شود، بلای بزرگی خواهد شد. هر سال میلیون‌ها ریال خسارت آتشسوزی است و عده زیادی در این آتشسوزیها جان می‌سپارند. (رجوع شود به آشپزی؛ اکسژن؛ موخها؛ غار نشینان؛ کمریت؛ سمارتر بونک).

آتشبازی در سراسر جهان آتشبازی برای نمایش و تماشا رایج است. در مشرق زمین و ایتالیا و اسپانیا قسمت مهمی از مراسم جشنها آتشبازی است.

آتشبازی با وسایلی انجام می‌گیرد که به آن وسایل آتشبازی می‌گویند. بیشتر این وسایل عبارتند از آلاتی که در نتیجه منفجر شدن مواد منفجره نور یا صدا یا دود جالب تولید می‌کنند. مردم چین در قرن نهم میلادی باروت را برای ساختن وسایل آتشبازی به کار می‌بردند، و در این فن زرقی بسیار کرده بودند، و هنوز هم آتشبازیهای اعیاد و جشنهای آنها جالب و تماشایی است.

وسایل آتشبازی خطرناکند. در بسیاری از کشورهای اروپایی و آمریکا فروش وسایل آتشبازی در مغازه‌ها ممنوع شده است، و مردم به جای آنکه در خانه‌ها آتشبازی کنند، در روزهای جشن برای دیدن نمایش آتشبازی به میدانها و جاهای مخصوص این نمایش می‌روند. (رجوع شود به روز استقلال؛ مواد منفجره).



نموداریک آتشفشان

آتشفشانها کوههای فراوانی در سراسر جهان هست که گاه به گاه روانه‌هایی از سنگهای داغ از خود بیرون می‌ریزند و خروارها خاکستر در هوا می‌پراکنند. این کوهها را کوه آتشفشان می‌نامند.

وقتی که مردمان زمانهای بسیار قدیم، کوههایی را مشتعل و دودخیز دیدند، داستانهای برای علت پیدایش این شعله و دود ساختند. داستانی که رومیان قدیم نقل کردند این است که «وولکان»، خدای آتش، اغلب آتش عظیمی در کوره خود که در دل زمین است می‌افروزد.

کوهها به صورتهای گوناگون ساخته می‌شوند. آتش نشانها خود به خود ساخته می‌شوند. داستان پیدایش همه آتشفشانها تقریباً یکی است: حفره‌ای بر سطح زمین پدید می‌آید که تا قلب زمین راه پیدا می‌کند و به سنگهای داغ و مذاب می‌رسد. مقداری از این سنگ مایع ممکن است بر اثر وزن سنگهایی که روی آن است فشرده شود و از آن مجرا بالا بیاید و به دهانه مجرا برسد. قسمتی از آن ممکن است به واسطه بخار و دیگر گازهای زیرزمینی به بالا پرتاب شود. این گازها ممکن است سنگ داغ را به قطعات ریزی متفجر و آنها را در هوا پرتاب کنند. سنگ داغی که از آتشفشانها بیرون می‌ریزد «گدازه» نام دارد. گدازه چون سرد شود به سنگ تبدیل خواهد شد. تکه‌های سنگ مایع که در هوا پرتاب می‌شوند، پس از سرد شدن خاکسترهای آتشفشانی را تشکیل می‌دهند. بعضی از تکه‌های بزرگتر را بمبهای آتشفشانی می‌نامند.

رفته رفته گدازه سرد می‌شود و خاکسترها در اطراف حفره‌ای که از آن بیرون آمده‌اند بر هم انباشته می‌شوند

و گاهی يك كوه مخروطی شکل تشکیل می دهند.

در قله يك مخروط آتشفشانی همیشه حفره ای به شکل يك بشقاب وجود دارد. این حفره را دهانه آتشفشان می نامند. گاهی دهانه يك آتشفشان دریاچه ای از سنگ داغ گداخته در خود دارد.

همه آتشفشانها در خشکی تشکیل نمی شوند. بعضی از آنها از قعر دریا بر می خیزند. بسیاری از جزایر اقیانوس کبر قله های مخروطی آتشفشانی هستند. وقتی که گدازه و خاکسترها از يك آتشفشان بیرون می آیند، می گویم که آتشفشان در حال آتشفشانی است. آتشفشانهایی که در این حالت هستند چندان زیاد نیستند. اگر آتشفشانی مدت صد سال یا در این حدود آرام باشد، می گویم که مرده است. ولی کسی نمی تواند اطمینان داشته باشد که چنین کوه آتشفشانی دوباره آتشفشانی نکند. آتشفشانهایی که نمرده اند آتشفشانهای زنده یا فعال نام دارند.

يك آتشفشان ممکن است به هنگام آتشفشانی چندان آسیبی نرساند، اما بعضی از آتشفشانها زیان فراوان می رسانند. اغلب در هنگام آتشفشانی يك آتشفشان زلزله هایی روی می دهد. اگر آتشفشان زیر دریا باشد، امواج عظیمی پدید می آید. این امواج ممکن است دهکده هایی را که بر کنار ساحل است از میان ببرند. بسیاری از مردم را نیز ممکن است غرق کنند. البته بر خشکی، گدازه و خاکستر همه مردمانی را که سر راه آنها هستند می کشد.

یکی از شدیدترین انفجارهای آتشفشانی تاریخ در کراکاتوا، جزیره کوچکی در اقیانوس کبیر، بوده است.

گدازه و سنگهایی که از آن تشکیل می شود.



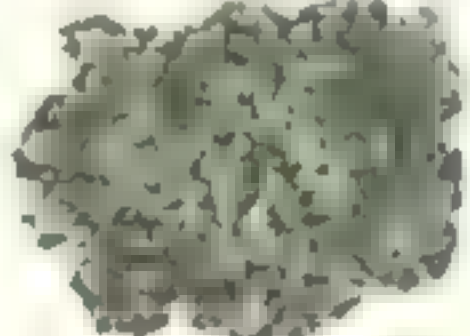
ریولیت (کولورادو)



پاهوهو (گدازه سیال) (هاوایی)



اسیدیس (وایومینگ)



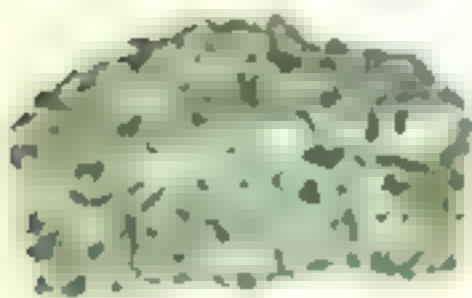
گدازه لرح (هاوایی)



سب آتشفشانی (آیداهو)



سگپا (بون)



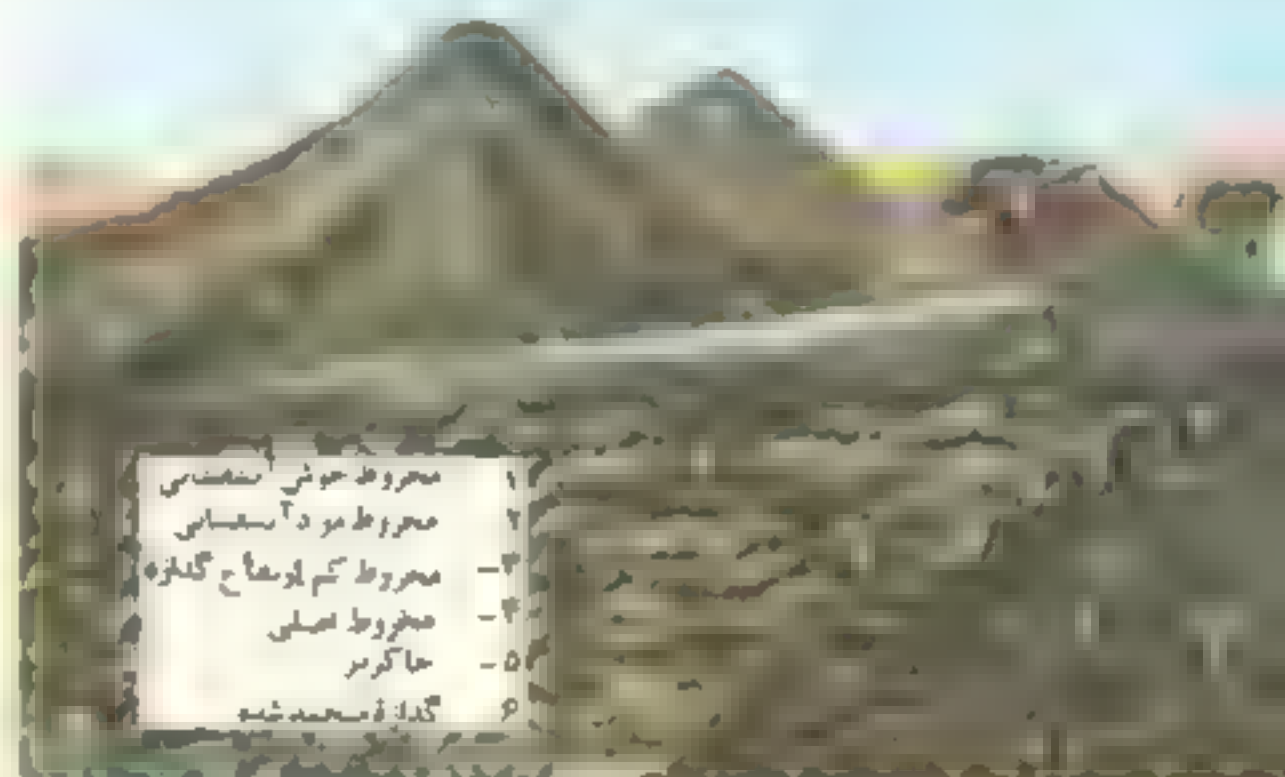
آندزیت (کوههای آند)



غار گدازه (نیومکسیکو)

کراکاتوا قله يك مخروط آتشفشانی است. در سال ۱۸۸۳ این آتشفشان فوران کرد. نیمی از جزیره از میان رفت، صدای انفجار تا حدود ۵۰۰۰ کیلومتر شنیده شد. تکه های سنگ تا ۳۰ کیلومتر در هوا پرتاب شد. امواجی به ارتفاع ۱۷ متر از جزیره به راه افتاد و ۳۰۰ دهکده را از میان برد و ۳۵۰۰۰۰ نفر را هلاک کرد. خاکسترهای آتشفشانی آن سراسر کره زمین را پیمود.

يك فوران آتشفشانی شدید دیگر فوران کوه کتمای در سال ۱۹۱۲ است. کتمای در قسمت کم جمعیتی از آلاسکا قرار دارد. آتشفشان مدتی بسیار دراز کاملاً آرام بود به طوری که هیچ داستانی در میان بومیان در باره فوران آن وجود نداشت. اما این کوه در ۶ ژوئن ۱۹۱۲ ناگهان با يك انفجار بسیار شدید، خود را به جهان معرفی کرد. پویندگانی که پس از فوران به آن منطقه رفتند دره ای در





دهانه آتشفشانی خاموش

نام می برد. آنهایی که با علامت ستاره نشان شده است، فرض می شود که آتشفشانهای مرده اند. ولی البته کسی نمی تواند مطمئن باشد. (رجوع شود به پارکوتین؛ وزوو.)

آتشفشانی هر شهر مری حدود ۱۰ دانه ای به نام اداره آتشفشانی دارد. آتش بسیار خطرناک است، و به همین جهت برای مسافرت با آن راههای خوبی پیدا کرده اند. حتی بعضی از دهکده ها بر دستگاه آتشفشانی دارند.

در اداره آتشفشانی دو نوع ماشین وجود دارد، یکی ماشینهای آتش و تلمبه ری آب دیگر ماشینهایی که نردبانهای بلند و چنگک و طناب همراه دارند. ماشینهای تلمبه زنی، آب منبع یا شیر آب را با فشار به محل حریق می فرستند. بعضی از آنها ظرفهای محتوی مواد شیمیایی نیز دارند. مواد شیمیایی برای خاموش کردن بعضی از آتشسوزیها بهتر از آب است. مثلاً برای آتشسوزی حاصل از نفت و بنزین آب خوب نیست. مأموران آتشفشانی، با نردبانهای بلند، خود را به بلندترین طبقات عمارتی که آتش گرفته است، می رسانند.

شهرهای کنار رودها غالباً قایقهای آتشفشانی دارند. از این قایقها آب را با تلمبه به آتشسوزیهای نزدیک رود می فرستند.

مبارزه با آتشسوزی جنگلها با مبارزه با آتشسوزیهای شهری کاملاً تفاوت دارد. در آنجا شیر آتشفشانی، یعنی شیری که به لوله های آب وصل باشد، وجود ندارد. یکی از راههای مبارزه آن است که در طرفی که آتش پیش می رود، درختان جنگل را ببرند تا یک حاشیه خالی گردد که قسمت آتش گرفته به وجود آید. اگر این حاشیه به اندازه



لوران سنگ مذاب دروغ از آتشفشان

نزدیکی آن یافتند که در آن شکافها و دهانه کوچکی بود که از آنها بخار و گاز بیرون می آمد. به این دره نام دره ده هزار دوده دادند.

جدول زیر بعضی از معروفترین آتشفشانهای جهان را

آتشفشان	ارتفاع (متر)	محل
آکوریکوگو	۷۰۳۴	آرژانتین
آ	۳۲۲۲	سپان
آدیس	۳۷۵۰	ایتالیا
آریوس	۴۰۷۳	مکزیک
آوربراه	۵۶۹۹	مکزیک
آسسون	۵۲۸۵	مکزیک
آوگوستوف	۵۶۹۹	مکزیک
آنگر	۳۲۷۵	مکزیک
آپالاند	۲۶۶۴	مکزیک
آریکوتین	۱۳۷۱	مکزیک
آله	۱۳۵۰	مکزیک
آپوکانس	۵۴۵۱	مکزیک
آنگل	۴۲۶۸	مکزیک
آنتر	۴۳۹۱	مکزیک
آندراکو	۳۸۴۲	مکزیک
آنت	۴۳۱۵	مکزیک
آوچی	۳۷۷۷	مکزیک
آکمای	۲۱۳۳	مکزیک
آکما	۵۱۹۳	مکزیک
آکوتیاکی	۵۹۴۳	مکزیک
آکیمپارو	۵۹۴۳	مکزیک
آکما	۳۱۸۶	مکزیک
آکوتیاکی	۴۱۷۶	مکزیک
آکما	۵۱۸۵	مکزیک
آکوتیاکی	۱۱۸۵	مکزیک
آکوتیاکی	۳۴۲۷	مکزیک



باشد، آتش که به آنجا رسید متوقف می‌شود و باقی جنگل در امان می‌ماند. گاهی در این حاشیه خندقی می‌کنند. هنگامی که آتشسوزی آغاز می‌شود، ممکن است این فرصت نباشد که در انتظار مأموران آتشنشانی باشید. هر کس باید راه‌های ساده خاموش کردن آتشسوزیهای کوچک را بداند.

یکی از راه‌های فرونشاندن بعضی از آتشسوزیها این است که آتش را با لباس یا پنبه یا فرشی که بر روی آن

می‌اندازند خفه کند. اگر لباس کسی آتش بگیرد، غالباً به این طریق می‌توان آن را به سرعت خاموش کرد. آتشکشا نیز در آتشنشانی تأثیر فراوان دارند. آتشکشا انواع مختلف دارند. در يك نوع آن ماده مؤثر پتروکلورور کربون است. ماده شیمیایی داخل آتشکشا معمولاً مایع است. ولی چون روی آتش ریخته شود به صورت گاز در می‌آید. این گاز راه رسیدن هوا را به آتش می‌بندد و آتش را خفه می‌کند. نوع دیگر آتشکش جریان

محوراس نخستین ماشین آتششان
است که در سال ۱۸۵۳ در سئیبانی
با موفقیت به کار افتاد.





فرود آمدن آتشنشانان چترباز در منطقه خطر آتشسوزی در جنگل.

احتیاط کنند، دیگر مأموران مبارزه با آتشسوزی کار ریادی نخواهند داشت. (رجوع شود به مازگر بونیک.)

وسایل آتشنشانی قدیمی

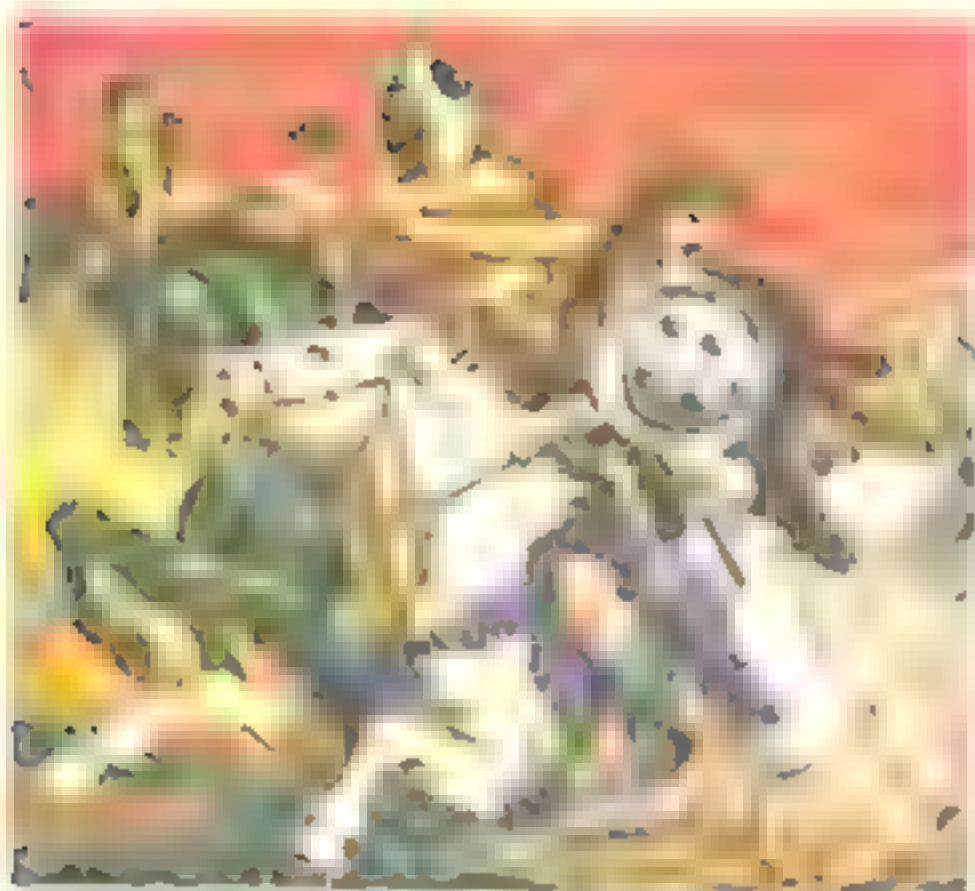


آبی را همراه با جابهای گسار کربویت روی آتش می-ریزد. آب سرد می کند و گاز کربونیک با جلوگیری از رسیدن هوا سبب خفه شدن آتش می شود. نوع دیگر آتش-کش روپوشی از کف در اطراف آتش پدید می آورد و به این ترتیب آتش را خفه می کند.

البته بهترین راه مبارزه با آتشسوزی این است که اصلاً نگذاریم آتشسوزی حادث شود. اگر همه درباره آتش

شیر آتشنشانی قدیمی





اردوی آتیلای مراسم اروپا پراکنده شد.

گشتند، همه آنان را کشتند، زیرا می خواستند که کسی محل دفن آتیلای را نداد.

آداب معاشرت یا اِتیکت کلمه «اتیکت» از کلمه‌ای فرانسه می‌آید که در آغاز به معنی «بلیط کوچک» بوده است. در فرانسه، به مردمانی که می‌خواستند در یک مراسم یا مجامع عمومی شرکت کنند، بلیطهای کوچکی می‌دادند. بر روی هر بلیط دستورهای داده می‌شد که دارندۀ بلیط در هنگام برگزاری مراسم چگونه رفتار کند. پس اتیکت یعنی راه درست معاشرت کردن با دیگران.

هر دسته از مردم مقررات خاصی برای آداب معاشرت دارند. حتی وحشیان نیز چنین هستند. ولی رفتار و رسوم پسندیده در یک دسته ممکن است در دسته دیگر اصلاً پسندیده نباشد.

در میان اسکیموها رسم بر این است که مهمان پس از غذا خوردن لبهای خود را طوری پاك كند كه صدایی از آنها سرخیزد و بدین ترتیب نشان دهد که غذا بر وی گوارا بوده است. ولی ما این کار را ناپسند می‌دانیم.

در افریقا وحشیان در ملاقات با یکدیگر برای شادباش می‌گویند «چگونه عرق می‌کنید؟» برای ما چنین سؤال زنده و خشن است.

دست دادن با دوستان در هنگام ملاقات در بسیاری از قسمتهای جهان معمول است. ولی چینیان به جای اینکه به دیگری دست بدهند دو دست خود را بر هم می‌گذارند و

آتش مرداب گاهی در شهای تابستان، بر سطح يك مرداب لكه روشن متحرکي به چشم می‌خورد. این نور متحرک را آتش مرداب می‌نامند. نامهای دیگر آن فانوس راهب و آتش دیوانه است.

در باره آتش مرداب خرافه‌هایی وجود دارد. بعضی می‌گویند که این روشنها از شمعهایی است که جنیان به دست دارند. بعضی چنان می‌پندارند که روح مرداب با این روشنی مردمان را به دام می‌اندازد تا در مرداب غرق شوند. حقیقت آن است که این روشنی از سوختن گند گازهای پدیدار می‌شود که در مردابها تولید می‌شوند. گاهی این نور از چوبهای پوسیده که اغلب در تاریکی شب می‌درخشند، حاصل می‌شود. می‌گوییم که آن جوب حال فوسفورسانی یافته است. ممکن است این نور از کرمهایی باشد که به آنها کرم شتاب می‌گوییم.

آتیلای (۴۵۴-۴۰۶) در سال ۴۳۳ آتیلای و برادرش بِلدا فرمانروای مشترک قبایل وحشی هون شدند که در جنوب شرقی اروپا سکونت داشتند. یازده سال بعد آتیلای برادرش بِلدا را کشت. پس از آن برای کشورگشایی به راه افتاد. بعد از گرفتن سرزمینهایی در مشرق و جنوب، آهنگ مغرب کرد. آتیلای جنگاوری چندان بی‌رحم بود که او را «تازیانه خدای» می‌نامیدند.

در آغاز کار هیچ کس یارای ایستادگی در برابر وی نداشت. ولی فلادیوس آیشیوس سردار رومی، با ژنرال داوریک شاه ویزینگوتها متحد شد و در شالون با آتیلای و سپاهیان وی رو به رو شد. آتش جنگ چنان آهروخته بود که بنا بر افسانه‌ها، جنگاوران کشته‌شده باز هم در آسمان با یکدیگر می‌جنگیدند. نزدیک ۲۵۰ هزار نفر کشته شدند. عاقبت آتیلای شکست خورد.

در ۴۵۳ آتیلای خود را آماده حمله به ایتالیا می‌کرد، ولی پیش از آنکه لشکریانش آماده شوند، ناگهان از دنیا رفت.

جسد آتیلای را در تابوتی زرین گذاشتند. تابوت زرین را در تابوتی سیمین نهادند. تابوت سیمین را در تابوتی آهنین گذاشتند. این تابوت را به مردانی سپردند که جسد آتیلای را در جایی به خاک سپارند. پس از آنکه مردان باز-

شاید رسم دست دادن از عاریت‌بان
آغاز شده باشد.



جسمان دو دست خود را
برای احترام به هم
می‌مالند.

و حسن دماغ خود را به یکدیگر می‌مالند.

سهوران کلاه‌مخود
خود را بر می‌درند

تکان می‌دهند. در بسیاری از کشورها برداشتن کلاه نشانهٔ ادب است. ولی بومیان غنا در افریقا، به جای این کار، قبای خود را از يك شانه پایین می‌اندازند.

وقتی که کسی از ما جدا می‌شود می‌گوییم «خدا حافظ». در گینهٔ جدید وقتی که کسی گروهی از وحشیان را ترك می‌کند میزبانان شیون می‌کشند و به سر و روی خود گل می‌مالند.

مردم خاور دور در سکوت کامل غذا می‌خورند. در نظر آنان صحبت کردن در هنگام غذا خوردن ناپسندیده است. ولی ما فکر می‌کنیم که این کار در هنگام غذا خوردن رسم بسیار پسندیده‌ای است.

اعضای يك قبیلهٔ افریقایی رسم غسریبی دارند. تف انداختن در نظر آنان علامت تصدیق و تصویب است. يك جنگجوی این قبیله، وقتی که نخستین بار پسر بچه‌ای را می‌بیند، بر او تف می‌اندازد. وی پیش از آنکه سلاح بوی را به کار برد بر دست خود تف می‌اندازد.

در تبت رسم بر این است که وقتی میهمانی میزبان خود را ترك می‌کند، میزبان زبان خود را از دهان بیرون می‌آورد. در نظر اهالی تبت این کار می‌رساند که میزبان از مصاحبت میهمان خود لذت برده است.

بنابراین آداب معاشرت در سراسر جهان متفاوت است. ولی در همه جا آداب معاشرت به منظورهای معینی است که بعضی از آنها چنین است:

چگونه باید ناشناسان به یکدیگر معرفی شوند؟
چگونه دوستان باید به یکدیگر سلام گویند؟
چگونه با مردم مستتر از خود باید رفتار کرد؟
آداب و رسوم پسندیده در هنگام غذا خوردن چیست؟
برای هر مراسم خاص چه نوع لباسی باید پوشید؟
چگونه باید به فرمانروایان و رؤسا احترام گزارد؟
پیچیده‌ترین دستورهای آداب معاشرت در مورد فرمانروایان و رؤاست. داستانی از لویی سیزدهم پادشاه فرانسه آداب معاشرت در باری آن زمان را تا حدی نشان می‌دهد. لویی سیزدهم يك بار به دیدن کاردینال ریشلیو که بیمار بود، رفت. خلاف آداب معاشرت بود که کاردینال در برابر شاه، چه ایستاده چه نشسته، خوابیده باشد. تنها کاری که می‌شد کرد این بود که شاه نیز بخوابد. شاه نیز چنین

ترتیب يك مرد و قتی كه میهمانی او را ترك
می كند، زبان خود را از دهان بیرون می آورد



در شبكه جلدی میزبانان میگویند كه میهمانان آداب
را ترك می كنند خود را گمراه می سازند.



الکساندر قبا از شاه علامت تعارف است.



کرد تا تشریفات انجام گرفته باشد.

چرا ما باید آداب و رسوم برای معاشرت داشته باشیم؟ برای آنكه آداب معاشرت وسیله ای است برای همسازی و سازگاری بین افراد يك جامعه. ولی چرا هر كس نمی تواند نظر شخصی خود را از لحاظ ادب و احترام به كار برد؟

خطر در این است كه شخصی كه می خواهد مراسم ادب را مطابق نظر و دلخواه خود به جا آورد ممكن است سوء تفاهم به وجود آورد. فرض كنید كه ناشناسی با رئیس قبیله ای از وحشیان رو به رو شود. رئیس قبیله دست خود را به علامت شادباش و سلام تكان می دهد. آن ناشناس ممكن است معنی این كار را نفهمد و خیال كند كه رئیس قبیله، خنگویان خود را قرا می خواند. آداب معاشرت يكسان در جامعه از این لحاظ به ما كمك می كند كه همه كس معنی آنها را می فهمد.

هیچ كس نمی داند كه آداب معاشرت چگونه پیدا شده است. ولی می توانیم حدس بزنیم كه بعضی از آنها چگونه پدید آمده اند.

يكی از آداب معاشرت كه در هنگام غذا خوردن مراعات می شود این است كه قاشق را هر گز نباید در يك فنجان گذاشت. به آسانی می توان دریافت كه این دستور باشی از چیست. آستین شما ممكن است به آسانی به قاشق بخورد و فنجان واژگون شود.

يكی دیگر از آداب معاشرت آن است كه هیچ كس نباید كلام کسی را قطع كند. این قاعده نیز به آسانی فهمیده می شود.

ولی توضیح بسیاری از قواعد آسان نیست. در اینجا بعضی از نظرهایی را كه مردم درباره چگونگی پیدایش آداب معاشرت دارند نقل می كنیم.

بعضی از مردم فكر می كنند كه عادت دست دادن به يكدیگر از زمان غارنشینان آغاز شده است. در آغاز، هر غارنشین دشمن دیگری بسود. يك غارنشین همیشه گسری همراه داشت كه نه تنها وی را در برابر حیوانات وحشی محافظت می كرد، بلكه در برابر رفیقش نیز او را در امان نگاه می داشت. آن وقت يك غارنشین احتیاج به این داشت كه به طریقی به دیگران نشان دهد كه دوست است. چه

راهی بهتر از اینکه گرز خود را بپفکند و دست خالی خود را بلند کند.

در قرون وسطا صورت مردان در زیر نقاب جوشنشان پنهان می‌شد. اگر شخصی که جوشنی بر تن داشت می‌خواست به شخص دیگری که با وی رو به رو می‌شد نشان دهد که دوست است نقاب خود را بلند می‌کرد یا آنکه اساساً کلاه خود را از سر بر می‌داشت. امروز هم مردم کلاه خود را به‌علاصت دوستی از سر بر می‌دارند. تعارف و چگونه شما عرق می‌کنید؟ در مناطقی معمول است که در آنجا تب فراوان است. اگر در آن مناطق کسی تب‌دار است پوستش احتمالاً باید خشك باشد. پوست مقدار نشانه این است که شخص بیمار نیست. چگونه شما عرق می‌کنید؟ واقعاً مثل این است که بگوییم «حال شما چطور است؟».

بعضی از وحشیان بر این عقیده‌اند که آب دهان در برابر ارواح پلید ایمنی می‌آورد. این فکر ابلهانه است، ولی می‌رساند که چرا يك جنگجوی افریقایی ممکن است به علامت تصدیق و تصویب قف بیندازد.

در هنگام غذا خوردن، پاك کردن ته بشقاب با يك تکه نان یا کج کردن ظرف سوپ برای آنکه آخرین قطره آن خورده شود، عادت ناپسندی است. این کار می‌رساند که شما بسیار گرسنه هستید. اینها به این علت جزو عادات ناپسندیده است که مردم نمی‌خواهند کسی فکر کند که غذا به اندازه‌ای که آنان را سیر کند نبوده است.

اینکه آداب معاشرت ما از کجا پدید آمده مهم نیست، اما رعایت نکردن آنها موجب می‌شود که مردم با دیده تمسخر به ما بنگرند. اگر قسمت اعظم آداب معاشرت را نقض کنیم، شاید دیگر هیچ کس به معاشرت با ما رغبت نکند. به همین دلیل است که بسیاری از مردم آداب معاشرت را بیشتر مراعات می‌کنند تا بعضی از قوانین را. بسیاری از مردم ترجیح می‌دهند که از نور قرمز راهنمایی عبور کنند و حریمه شوند تا آنکه نامه دیگری را از بالای شانه وی یا زیر چشمی بخوانند، یا آنکه وقتی کسی مشغول صحبت کردن است، کلام او را قطع کنند.

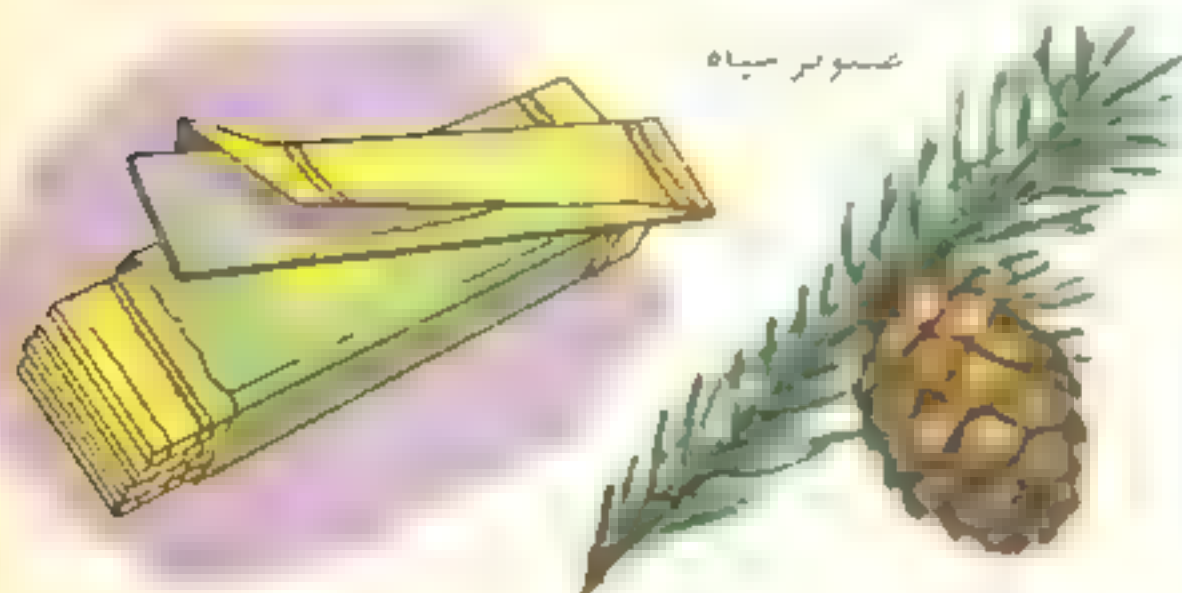
در هر اجتماع، رعایت کردن آداب معاشرت آن اجتماع بر هر کس لازم است تا مورد تمسخر دیگران قرار نگیرد.



آدامس مدت‌ها پیش، مردم در قسمتهای مختلف جهان کشف کردند که بعضی از درختها شره یا صمغی تولید می‌کنند که می‌توان آن را پیوسته جوید بدون آنکه از میان برود. ولی آدامسی که ما می‌شناسیم نخستین بار در ایالات متحده ساخته شد.

نخست برای ساختن آدامس صمغی به کار می‌بردند که از درختان صنوبر سیاه به دست می‌آمد. این صمغ را تصفیه و شیرین‌مره می‌کردند. بعدها صمغ انواع دیگر درختها را آزمایش کردند و از پارافین هم آدامس ارزانی ساخته شد. امروزه بیشتر آدامسها از شره درخت سفر که در امریکای مرکزی می‌روید، ساخته می‌شود. هر ساله خروارها از این شره برای تهیه آدامس به ایالات متحده حمل می‌شود.

مردم دنیا سالی میلیاردها ریال برای خرید آدامس خرج می‌کنند. بعضی از سازندگان آدامس ثروتهای گزافی به دست آورده‌اند.



صنوبر سیاه

آدمخواران بیشتر مردم حتی تصور خوردن گوشت آدمیان دیگر برایشان متعجب‌آمیز است. در حال حاضر در میان مردمان وحشی نیز رسم خوردن گوشت آدمی بسیار کم رواج دارد. شاید اکنون، جز در بعضی از جزایر اقیانوس کبیر، در هیچ جای دیگر آدمخوار وجود نداشته باشد.

خوردن گوشت آدمی سابقاً بیشتر معمول بود. حتی بعضی از مردم متمدن نیز گوشت آدمی می‌خوردند. وقتی که اسپانیاییان در ۴۰۰ سال پیش مکزیک را فتح می‌کردند، چون دیدند که آذتکهای متمدن گوشت بعضی از اسیران جنگی را می‌خورند، بسیار به وحشت افتادند.

علت آدمخواری گروههای مختلف آدمیان متفاوت بوده است. بعضی از آنان معتقد بودند که خوردن گوشت آدمیان قوی آنها را نیرومند می‌سازد. نزد عده دیگر خوردن



گوشت آدم جبر و اصول مذهبی بود. عده دیگر شاید از این جهت آدمخوار شدند که غذای کافی به دست نمی آوردند. در بعضی از نقاط دنیا که زندگی دشوار بود، در قبیله‌هایی رسم بر این شد که آدمیان سالخورده را بکشند و بخورند. اگر چنین نمی کردند نشانه بی‌حرمتی بود. اگر منع بیگانگان در میان نبود، بسیاری از مردم ناعتمدن هنوز هم به خوردن گوشت آدمی ادامه می دادند.

خوردن ممنوع در میان بعضی از جانوران بسیار معمول است. بسیاری از ماهیها، ماهیهای کوچک ممنوع خود را پس از بیرون آمدن از تخم می خورند. نوزادان بعضی از جانوران نیز ممنوعان خود را می خورند. نوزادان عنکبوت باغی از تخمهایی بیرون می آیند که درون پیله گذاشته شده است. نوزادانی که در یک پیله حای دارند، به محض خروج از تخم، به خوردن یکدیگر مشغول می شوند. در نتیجه از هر پیله تعداد کمی عنکبوت بیرون می آید، زیرا بقیه خورده شده اند. (رجوع شود به مردمان وحشی).

آذرخش برقی که در آسمان می جهد جرعه برقی بزرگی است که آذرخش نام دارد. این جرعه ممکن است از ابری به ابری دیگر بجهد. آن وقت آسیبی نمی رساند. ممکن است از ابری به زمین بجهد. آن وقت ممکن است آسیب فراوان برساند. آذرخش ممکن است به خانه یا اصطبل بزند و آتش بر افروزد. ممکن است درختها و اسبها و گله و حتی مردم را بکشد.

نوع متداول آذرخش را معمولاً آذرخش زنجیری یا چنگالی می نامند. در غروب روزهای تابستان، اغلب در قسمتهای پایین آسمان آذرخش صفحه‌ای به وجود می آید. این آذرخش در واقع فقط نور سرخی است که در زیر افق از آذرخش پدید می آید. آذرخش گلوله‌ای نوع دیگر آذرخش است. این آذرخش به گلوله آتش می ماند که می غلند و عاقبت متفجر و ناپدید می شود. این آذرخش آسیبی نمی رساند و چندان متداول نیست. بیشتر مردم هرگز آذرخش گلوله‌ای را ندیده اند.

آذرخش موجب پیدایش رعد می شود. بسیاری از

امروزه معدودی از قبایل آدمخوار وجود دارد.





آسمانخراشهای فولادی همچون میله‌های آذرخش خیز هستند.

کودکان از رعد می‌ترسند. این ترس بسیار ابلهانه است. رعد خطرناک نیست. اگر شخصی صدای رعد را پس از جهیدن آذرخش شنید، می‌تواند یقین داشته باشد که از آسیب آذرخش در امان است. زیرا رعد همیشه پس از جهیدن آذرخش پدید می‌آید.

مدت زمانی که میان آذرخش و رعد طول می‌کشد بسته به دوری آذرخش است. نور با سرعت بسیار زیاد ۳۰۰۰۰۰ کیلومتر در ثانیه حرکت می‌کند. پس نور يك آذرخش تقریباً آن‌ا به ما می‌رسد. صوت کندتر حرکت می‌کند. تقریباً ۳ ثانیه طول می‌کشد تا يك کیلومتر را بپیماید. اگر رعد ۴ ثانیه پس از دیدن آذرخش شنیده شود، آذرخش يك کیلومتر از ما دور است. اگر ۶ ثانیه بعد شنیده شود، ۲ کیلومتر از ما دور است.

در زمانهای قدیم مردم داستانهای فراوان برای توضیح آذرخش ساخته‌اند. در بیشتر این داستانها گفته می‌شود که يك خدای خشمگین سلاحی رو به زمین پرتاب می‌کند و آذرخش برق همین سلاح است. رعد صدای برخورد آن سلاح با زمین است.

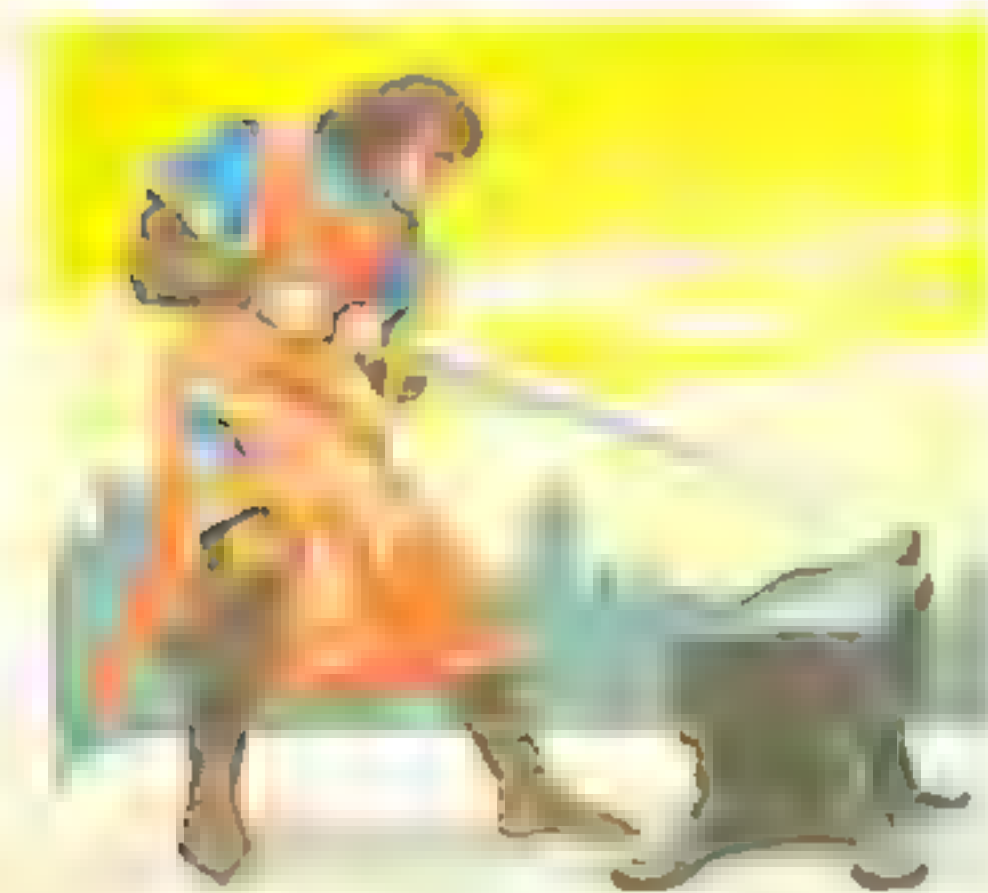
نجمین فرانکلین نخستین کسی بود که دریافت که آذرخش يك جرقه بسیار بزرگ الکتریکی است. می‌دانیم که قطره‌های ریز باران در يك ابر، وقتی که در هوا حرکت می‌کنند، بار برقی پیدا می‌کنند. وقتی که بار برقی يك ابر به اندازه کافی زیاد شد، جرقه‌ای از ابر می‌جهد. وقتی که این جرقه در هوا پیش رود، هوا را گرم

می‌کند. هوا متبسط می‌شود و چنان به شدت به اطراف هجوم می‌آورد که گویی انفجاری وجود داشته است. این هجوم هوا به اطراف امواج صوتی به وجود می‌آورد و ما این صوت را که رعد نامیده می‌شود، می‌شنویم.

اکنون ماشینهایی هست که می‌توانند آذرخش یا برق مصنوعی درست کنند. دانشمندان از این ماشینها برای پی بردن به اینکه چگونه مردم و ساختمانها را از آسیب آذرخش ایمن سازند، استفاده می‌کنند. يك دستور خوب برای ایمنی خودمان در مقابل آذرخش این است: در يك هوای طوفانی زیر يك درخت یا نزدیک تیر بلند از هر نوع که باشد نایستیم. (زجوع شود به ابرها؛ برق؛ طوفان؛ فرانکلین، نجمین.)

آرتور، شاه یا کینگ آرتور در قدیم، یکی از شاهان بریتانیا مرد و مردم بریتانیا بایستی شاه جدیدی انتخاب کنند. ساحری از مردم بریتانیا، مرلین حکیم، شمشیری سحرآمیز بر سندانهای آهنین فرو کرده بود. کسی می‌توانست به تخت سلطنت بنشیند که آن شمشیر را از سندان بیرون کشد. قرار بود جشن شمشیربازی بزرگی برپا شود و در پایان جشن نیز آن شمشیر از سندان درآید. همه شهسواران نام‌آور و اشرافیان به این جشن آمدند. یکی از این شهسواران سرکی نام داشت. سرکی برادر رضاعی خود را نیز همراه آورده بود. نام او آرتور بود. در آن جشن بزرگ، شمشیر سرکی شکست. این بود

آرتور شمشیر را از سندان بیرون می‌کشد.



بعد، همهٔ شهسواران و اشرافیان بزرگ کوشیدند و نتوانستند شمشیر را از سندان بیرون کشند، به آرتور حوان هم توبت دادند. آرتور شمشیر سحر آمیز را دوباره از سندان بیرون کشید. اما این بار همه او را تماشا می کردند. این یکی از داستانهای بسیاری است که دربارهٔ آرتور و پادشاه شدن او نقل کرده اند. در همهٔ این داستانها چنین آمده است که آرتور پادشاهی بود خردمند و نیکوکار، گروهی از شهسواران دلیر را گرد هم آورده بود. این شهسواران به اطراف و اکناف کشور می رفتند و به داد ستدیدگان می رسیدند. در قصر آرتور، میزی بزرگ و گرد بود که شهسواران هنگام غذا خوردن گرد آن می نشستند. به این



سرگوبین به استقبال حادثه می رود.

که آرتور را به خانه خود روانه کرد تا شمشیری دیگر برای او بیاورد. آرتور در خانه نتوانست شمشیری پیدا کند، اما به یاد آورد که در جلو کلیسا شمشیری دیده است که در سندان آهین فرو کرده اند. خبر نداشت که همین شمشیر سحر آمیز معلوم خواهد کرد که پادشاه تازه چه کسی باید باشد. به طرف سندان رفت و شمشیر سحر آمیز را آسان از سندان بیرون کشید. شمشیر را برد و به دست سر کی داد. سر کی فوری آن شمشیر را شناخت و آرتور را نزد پدربزرگانش سر اکتور فرستاد. سر اکتور می دانست که آرتور پادشاه بریتانیا خواهد شد. اما همراه پسر به کلیسا بازگشت و شمشیر سحر آمیز را دوباره در سندان گذارد. چند روز



جهت، آنان را شهسواران میز گرد می نامیدند.

دلبرترین این شهسواران لانسلوت نام داشت. پا کدل ترین آنها نیز گلهد بود. یکی دیگر از آنان به نام گوبین شهرت داشت. این شهسواران برای پادشاه خود جنگهای بسیار کردند و ماجراهای شگفت انگیز داشتند. هیچ کس به یقین نمی داند که آیا واقعاً در بریتانیا پادشاهی به نام آرتور با این سر گذشتها وجود داشته است یا نه. شاید که بعضی از این داستانها تا حدی حقیقت داشته باشد. بعضی معتقدند که نخستین داستانها دربارهٔ يك پادشاه حقیقی بوده که در حدود ۱۴۰۰ سال پیش بر قسمتی از بریتانیا فرمانروایی کرده است. این پادشاه مردی نیکوکار، دلیر و خردمند بوده است. پس از مرگ این پادشاه، مردم سر گذشتهای واقعی او

پادشاه جدید سرگند می خورد که به ملت خود خدمت کند.



را نقل می کرده‌اند. اما به تدریج بعضی از مردم داستانهای دیگری هم از خود ساختند تا به مردم نشان دهند که آن پادشاه تا چه اندازه بزرگوار و نیکوکار بوده است. به هر حال امروز هیچ کسی نمی‌داند که کدام يك از این داستانها حقیقت دارد.

در انگلستان، چند صد سال است که صفحه يك میز گرد بسیار بزرگ بر یکی از دیوارهای قلعه وینچستر آویخته است. نام يكايك شهسواران میز گرد بر حاشیه این صفحه نقش شده است. اما وجود این میز دلیل بر آن نیست که آن شهسواران واقعاً وجود داشته‌اند. شاید آن میز را کسی ساخته باشد که داستانهای آرتور شاه را بسیار دوست می‌داشته و می‌خواسته است که مردم این داستانها را باور کنند. (رجوع شود به شهواری! قلعه‌ها.)

آرد از آسیا کردن دانه گندم یا سایر غلات آرد فراهم می‌آید. مثلاً دانه‌های گندم را آسیا می‌کنند و سپس از الك می‌گذرانند تا بخش نرم آن از بخش زیرش جدا شود. بخش نرم آرد اندوخته دانه است و بخش زیر آرد پوسته دانه. آرد بسیار نرم را چند بار آسیا و الك می‌کنند. آرد کامل آردی است که همه قسمت‌های آسیا شده دانه را در بر دارد و چند بار الك نشده است.

آورده‌های دیگری نیز هست. این آورده‌ها را نیز مانند آرد گندم از آسیا کردن دانه‌ها به دست می‌آورند، مانند آورده‌های چاودار و برنج و ذرت. ولی همه آورده‌ها از آسیا کردن دانه‌ها به دست نمی‌آید، چنانکه از سیب‌زمینی هم آرد درست می‌کنند. (رجوع شود به چاودار؛ ذرت؛ مادم.)



آردوارك یا موریانه‌خوار موریانه‌خوار جانوری است که در افریقا زندگی می‌کند. این جانور تمام روز را در سوراخی در زمین می‌گذراند، ولی شب از سوراخ بیرون می‌آید. هنگامی که در سوراخ به سر می‌برد چنان به خود پیچیده است که جثه‌اش به جثه خوک می‌ماند، ولی، چنانکه در تصویر می‌بینید، تفاوت‌های بسیار با خوک دارد.

خوراك اصلی آردوارك موریانه است. موریانه‌خوار با چنگالهای محکم‌ش به آسانی لانه موریانه را می‌شکافد. با زبان دراز چسناکش موریانه‌ها را به سرعت می‌گیرد و هر بار ممکن است صد هزار موریانه بخورد. موریانه‌خوار مورچه نیز می‌خورد.

بومیان افریقایی گوشت موریانه‌خوار را می‌خورند. ولی گرفتن این جانور آسان نیست، زیرا با آنکه ظاهراً چالاک به نظر نمی‌رسد، بسیار تیزرو است و به سرعت خود را درون زمین پنهان می‌سازد. موریانه‌خوار در برابر خطر همیشه فرار نمی‌کند یا پنهان نمی‌شود، بلکه ممکن است مانند کانگورو روی دو پای عقب خود بایستد و بجنگد.

آرژانتین کشور آرژانتین، در قاره آمریکای جنوبی، رو به اقیانوس اطلس و پشت به رشته کوه آند دارد. «سر» آرژانتین نزدیک به خط استوا قرار گرفته و در تمام سال گرم است، «پای» آن نیز به آب‌های سرد دریای جنوب‌گان می‌رسد.

آرژانتین از بقیه کشورهای آمریکای جنوبی، جر برزیل، بزرگتر است. طول آن از شمال به جنوب در حدود ۴۰۲۰ کیلومتر است. بیش از همه کشورهای آمریکای

[illegible]

پرجمعیتترین قسمت آرژانتین پامپاست. این قسمت يك پارچه مرتع بسیار وسیع است. وقتی که اسپانیاییان به آرژانتین رسیدند و اول بار آن مرتع وسیع را دیدند، علفهای آن از قامت يك انسان هم بلندتر بود. پهنهای وسیع علفزار به راستی آمان را به وحشت می انداخت. کسی جرئت نمی کرد بدون سوار شدن بر اسب به میان این علفزارها برود. اکنون همین سرزمین پامپا به روستاهای كوچك و بزرگ تقسیم شده است.

تگاورهای آرزایی



آرکاناس پایین دست وادی میسیسیپی، در ایالات متحده آمریکا، ایالت آرکاناس قرار گرفته است. این ایالت از مشرق به رود پهنایور میسیسیپی، و از جنوب به ایالت لویزیانا محدود می‌شود.

وسعت و جمعیت ایالت آرکاناس متوسط است. از حیث وسعت بیست و هفتمین و از حیث جمعیت سی و یکمین ایالت از ایالات متحده آمریکا محسوب می‌شود.

تقریباً دو سوم کارگران آرکاناس روستایی هستند. اما بعضی از روستاهای آن با روستاهای نقاط دیگر ایالات متحده تفاوت بسیار دارد.

کشتزارهای عظیم پنبه در پستبومهای نزدیک میسیسیپی قرار دارد. خاک حاصلخیز زمینهای اطراف میسیسیپی، برای کشت پنبه بسیار مناسب است. اما همه کشاورزان اطراف این رود پنبه کاری نمی‌کنند. بعضی از آنان برنج می‌کارند. برنجکاران کشتزارهای خود را آبیاری می‌کنند. در قسمتی از پستبومهای این ایالت کشت ذرت نیز اهمیت یافته است.

یک بخش دیگر از شمال غرب این ایالت خاک بسیار حاصلخیز دارد. این بخش مرتفع است اما هوای آن به آن اندازه گرم نیست که پنبه به عمل آید. محصول این بخش میوه و یونجه است و مردم بیشتر به کار مرغداری، گله‌داری، پرورش گاو گوشتی و گاو شیرده و خوک اشتغال دارند.

با آنکه بسیاری از مردم آرکاناس کشاورزند، فقط یک سوم از خاک این ایالت قابل کشت است. قسمت بزرگی از این ایالت هنوز هم پوشیده از جنگل است. درختان جنگلها را برای ساختن الوار قطع می‌کنند. بیشتر شهرها و دهکده‌های این ایالت کارخانه چوبیری دارند. کارخانه‌های بشکسازی و کارخانه‌های سازنده اثاث چوبی و تخته‌های سقفی نیز فراوان است.

در سالهای اخیر برای به دست آوردن نفت و گاز در این ایالت هراها چاه کنده‌اند. بسیاری از این چاهها در قسمت جنوبی و نزدیک به شهر ال‌دورادو حفر شده است. در این بخش پالایشگاههایی نیز برای تبدیل نفت خام به سرب، گازوئیل، نفت سفید و دیگر مواد نفتی ساخته‌اند.

نزدیک شهر بوکسایت یک نوع کانه مهم آلومینیوم استخراج می‌شود. نام این کانه بوکسیت است. قسمت اعظم



آمدن گوشت یکی از صنایع اصلی در آرژانتین است

شهر آن کشور نیز هست، در کنار پامپا قرار گرفته است. گندم، ذرت، و بزرگ‌ترین محصول پامپاست. با آنکه پامپا به کشتزارهای بسیار تقسیم شده، قسمت بزرگی از آن تا کنون هرگز شخم نخورده است. این قسمت چراگاه است و گاو و گوسفند در آن چرا می‌کنند.

منطقه بین پامپا و کوههای آند خشک است. بعضی از بخشهای این منطقه را نهرهایی که از کوهها سرانبر می‌شود آبیاری می‌کند. یکی از این بخشها کشتزارهای بزرگ نیشکر دارد، مشهور بودن بخش دیگری از این منطقه به داشتن تاکستانهای وسیع است.

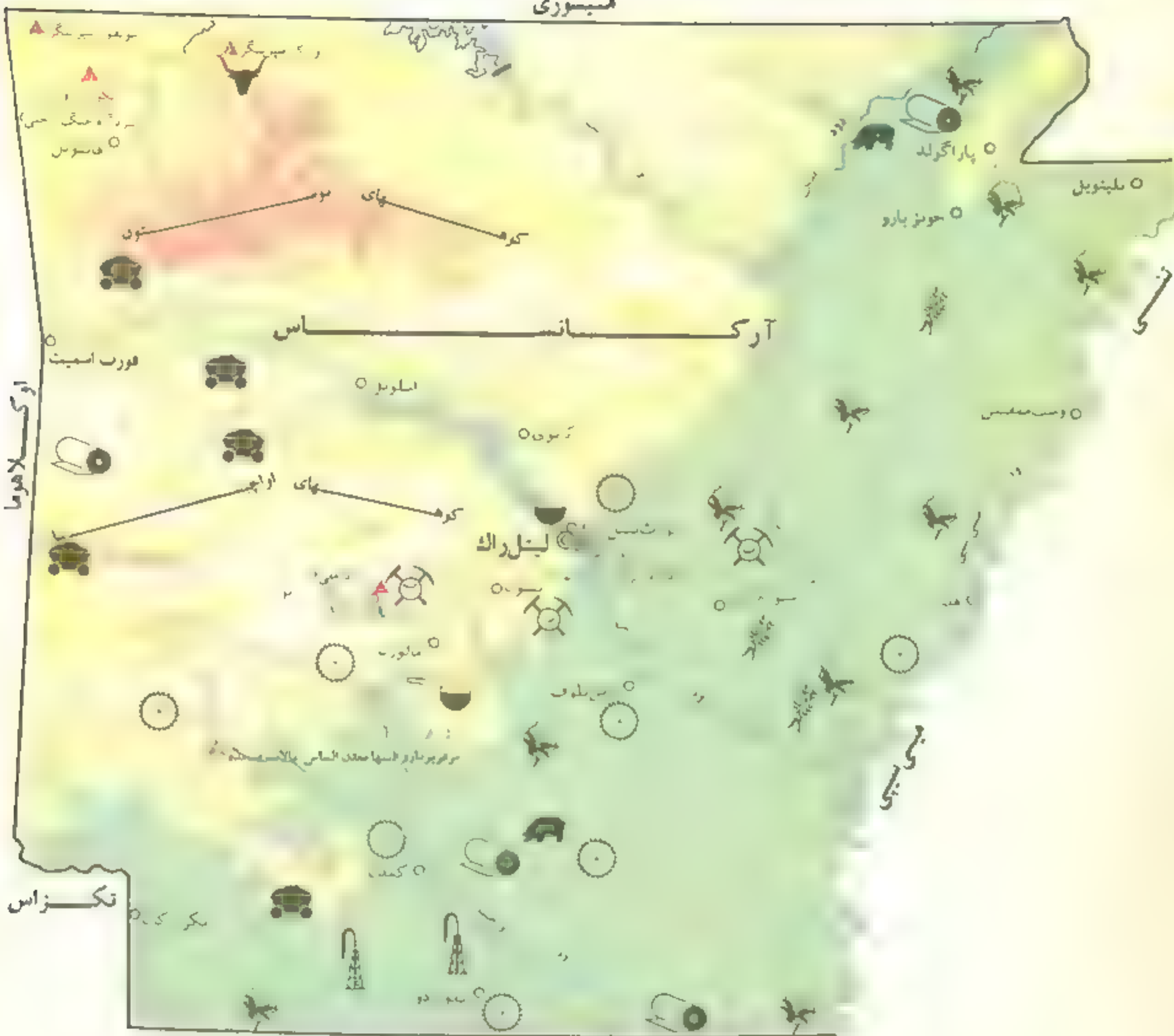
قسمت جنوبی آرژانتین را پاتاگونیای می‌نامند. پاتاگونیای سرزمینی است بی‌حاصل، خشک، سرد، و بادخیز. بخش کوچکی از این منطقه آبیاری می‌شود. منبع بعثت بزرگ در این منطقه وجود دارد. جمعیت پاتاگونیای زیاد نیست و بیشتر ساکنان آن چوپانانند.

قسمت شمالی آرژانتین جزوی است از یک دشت بزرگ به نام دشت گران چاکو. مردم این بخش بیشتر به پرورش گاو و تهیه محصول پنبه و کیراچو اشتغال دارند. کیراچو نام چوبی است بسیار محکم و سخت که معنی آن «تبرشکن» است.

حکومت کشور آرژانتین جمهوری است. سالهای سال یک دیکتاتور به نام خوان پرؤن بر آن حکومت می‌کرد. اما در ۱۹۵۵ پرؤن را وادار به ترک کشور کردند.

کشور آرژانتین هنوز تازه و جوان است. این کشور با آن همه نعمت که دارد، در آینده پیشرفتهای بسیار خواهد کرد. (رجوع شود به امریکای جنوبی، قاره).

میسوری



لوئیزیانا

▲ ساطر تاریخی و طبیعی
■ سد

۱۱۷۶۸۱ -
۱۳۶۰۵۳۲

حسب
وسعت (کیلومتر مربع)



مواد شیمیایی



خونک



جوسری



سب



کاغذ و خمیر کاغذ



برج



رغال سنگ

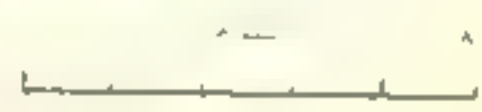
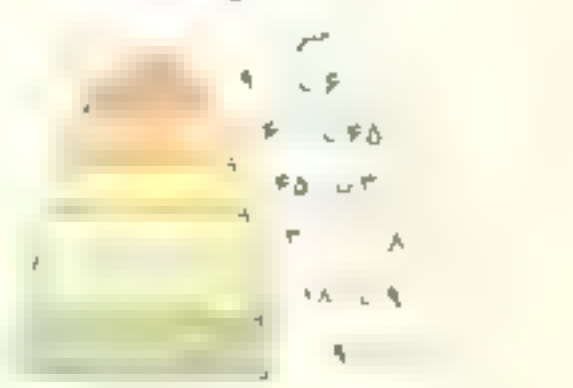


په

موکب

تکاو خوشی

ارتفاع





و کسیت ایالات متحده آمریکا از معادن ایالت آرکانساس استخراج می‌شود.

بسیاری از مردم ایالات متحده آمریکا دوست دارند که تعطیلات خود را در آرکانساس بگذرانند. فصل بهار در بلند بومهای این ایالت بسیار مطبوع و دلپذیر است. آرکانساس چشمه‌سارهای فراوان دارد و در اطراف بعضی از آنها تفرجگاههای بهداشتی تأسیس شده است. سلامتخانه‌ها ت سپرینگز معروفترین آنهاست.

چهار صد سال پیش، دؤتؤ که يك پوینده اسپانیایی بود، به این سرزمین رفت. در ۱۶۸۶ مردی از اهالی فرانسه به نام هانری دؤتؤتی نخستین ماندگاه سفیدپوستان را در این سرزمین بنیاد کرد. ایالت آرکانساس را ایالات متحده آمریکا در ۱۸۵۳ به عنوان قسمتی از معامله لویزیانا از دولت فرانسه خریداری کرد.

پس از ۱۸۵۳، ماندگاران بسیار از ایالت‌های کنتوکی و تنسی به آرکانساس رفتند. چندی نگذشت که پشه‌کاران جنوب نیز همراه با بردگان خود به آن ایالت روی آوردند. آرکانساس در ۱۸۳۶ ایالت شد. در جنگهای داخلی همراه با ایالت‌های شمالی یا ایالت‌های جنوبی جنگید. بیشتر مردم آرکانساس کشاورزند. از این رو تعجب ندارد که در این ایالت شهرهای بزرگ ساخته شده است. لینل راک پایتخت و بزرگترین شهر آرکانساس به شمار می‌رود. جمعیت این شهر در حدود ۱۵۵'۵۵۵ نفر است.

آرمادای اسپانیایی در سال ۱۵۸۸ فیلیپ دوم بر اسپانیا فرمانروایی می‌کرد و کشور اسپانیا یکی از نیرومندترین کشورهای جهان به شمار می‌آمد. در همان تاریخ الیرابت اول ملکه انگلستان بود. فیلیپ دوم معتقد بود که تاج و تخت انگلستان هم، مانند تاج و تخت اسپانیا، به او تعلق دارد. اما مردم انگلستان نمی‌خواستند که فیلیپ بر کشور آنان فرمانروایی کند. فیلیپ می‌خواست میل خود را به زور بر مردم انگلستان تحمیل کند. به این جهت تصمیم گرفت که ناوگانی عظیم به آبهای انگلستان بفرستد و بر آن کشور حمله کند. این ناوگان عظیم نامش آرمادای اسپانیایی بود.

آرمادای اسپانیایی از ۱۳۱ کشتی تشکیل شده بود که همه آنها کشتیهای بادبانی عظیم بودند. فیلیپ اطمینان داشت





آرمادا، پس از آنکه طوفانها عسارت بسیار بر آن وارد کردند، از ناوگان انگلستان سخت شکست خورد.

داشت. در بازگشت به اسپانیا گرفتار طوفانهای وحشتناک شد. بسیاری از کشتیها منهدم شدند. از آن همه فقط ۵۰ کشتی به اسپانیا رسیدند و به این ترتیب انگلستان بیروی دریایی اسپانیا را منهدم کرد و خود فرمانروای دریاهای شد.

آرمادیلو یا تاتو آرمادیلو يك پستاندار است. همه پستانداران مو دارند. ولی در بدن تاتو مویی دیده نمیشود. پس مویش کجاست؟

بیشتر موی این پستاندار با گذشت زمان از بین رفته و آنچه باقی مانده در زیر زرهی از صفحات استخوانی کوچک پنهان است. زره تاتو محافظ خوبی در مقابل تیغ است و نیز محافظ خوبی در برابر بیشتر دشمنان تاتو است. تاتو می تواند خود را به صورت گلوله ای در آورد که از همه طرف از زره استخوانی پوشیده است. ولی زره تاتو چندان ضخامت ندارد و جانوران گوشتخوار بزرگ می توانند آن را با دندانهای خود سوراخ کنند و تاتو را بخورند.

تاتو در تمام روز در لانه زیرزمینی خود باقی می ماند، و بیشتر شکارهایش را در شب به چنگ می آورد. خوراکش

که ناوگان او در هر جنگی پیروز می شود. نام این نیروی دریایی عظیم «آرمادای شکست ناپذیر» بود. آرمادا یعنی ناوهای جنگی.

از همان آغاز کار، بداقبالی به آرمادای شکست ناپذیر روی آورد. زیرا هنوز از سواحل اسپانیا چندان دور نشده بود که طوفانی سخت در گرفت و به ناوهای جنگی چنان آسیب رسید که ناچار برای تعمیر به اسپانیا بازگشتند.

پیش از رسیدن آرمادا به انگلستان، به مردم انگلستان خبر رسید که آرمادای شکست ناپذیر دوباره به راه افتاده است. مشعلهای دیدبانی که بر سر تپه ها افروخته بودند خبر این واقعه را به همه جای انگلستان رسانید. ناوهای انگلیسی آماده پیکار بودند. البته ناوهای انگلیسی کوچکتر بودند، اما از ناوهای بزرگ اسپانیایی تندتر حرکت می کردند. نبردی سخت در گرفت که تا چند روز ادامه داشت. سرانجام ناوگان اسپانیا شکست خورد و فرمانده آرمادای شکست ناپذیر فرمان داد تا کشتیها به اسپانیا عقب نشینی کنند.

اما آرمادای شکست ناپذیر بداقالیهای تازه ای در پیش

به اندازه‌ای به هم شبیهند که تشخیص آنها از یکدیگر غیر ممکن است.

تاتو پستانداری است آمریکایی. بعضی از آنها در بخش جنوبی ایالات متحده و بعضی دیگر در مکزیک و آمریکای مرکزی پیدا می‌شوند. درازی تاتوهای ایالات متحده در حدود چهل سانتیمتر است. بعضی از انواع آنها بزرگتر و بعضی کوچکترند. هیچ تاتوی امروزی به بزرگی تاتوهای روزگار قدیم نیست. در قدیم تاتوهایی وجود داشت که به جثه کرگدن بودند. سگواره این جانوران عظیم‌الجثه در گودالهای پر از قیر کالیفورنیا پیدا شده است.

آریزونا - گرند کنین شکست انگیز در ایالت آریزونا قرار گرفته است. این ایالت را گاهی به نام ایالت گرند کنین می‌خوانند. لقب دیگر ایالت آریزونا ایالت مس است، زیرا این ایالت معادن عظیم مس دارد. به عبارت دیگر، ایالت آریزونا، از حیث معادن مس، جلوتر از سایر ایالت‌های ایالات متحده آمریکاست.

آریزونا ایالتی است کوهستانی که مکزیک در جنوب آن قرار دارد. گوشه شمالی آن ایالت، بهای محلی است در تمام ایالات متحده آمریکا که چهار ایالت هم مرز می‌شوند. سه ایالت دیگر که در آن گوشه با آریزونا هم‌مرزند عبارتند از نوا، یوتمکسکو و کولورادو. در تمام ایالات متحده فقط پنج ایالت از آریزونا بزرگترند.



مویه و مورچه و کرم و سایر عده‌های نرم است
با بوی فاسد در هر بار چهار بچه می‌آورد بچه‌مانوها

چون آرمادیلو سبک شود به شکل گلوله در همداری در می‌آید
(شکل سبک حبه) هنگامی که از یک تله مورچه‌گان بعلیه می‌کند (شکل سخت و است) شکل حقیقی خود را نشان می‌دهد.



اما از حیث جمعیت می و پنجمین ایالت محسوب می شود. آریزونا تا سال ۱۹۱۲ عنوان ایالت نداشت. در آن سال به عنوان چهل و هشتمین ایالت به اتحادیه پیوست.

پشگامانی که به این سرزمین آمدند به دشواریهای بسیار برخوردند. قسمت بزرگی از این ایالت کوهستانی و فلاتی مرتفع است. پستیها و بلندیها و هوای سرد این قسمت مایع از کشاورزی بود. در دشتهای وسیع جنوب غرب آن نیز، به جهت هوای گرم و خشکی زمین، کشت و کار بیفایده بود. از این گذشته قبیلهای وحشی از سرخپوستان، به نام قبیله آپاچی، سخت می جنگیدند تا این ماندگاران را از سرزمین خود دور نگاه دارند.

در سال ۱۸۵۴ در آریزونا معدن مس کشف شد. از آن پس گروه گروه ماندگاران رهسپار ایالت آریزونا شدند. سرانجام در پایان سال ۱۸۸۶ قبیله آپاچی از جنگیدن با تازه آمدگان دست برداشت.

اما باز هم کمی آب مایع از کشاورزی بود. البته آبیاری دشواریها را برطرف می کرد. تا سال ۱۹۰۰ سدهای بزرگ بر چند رودخانه ساخته شد. در پشت این سدها دریاچههای عظیم پدید آمد و اکنون آب این دریاچهها بیش از ۴۰۰،۰۰۰ هکتار از دشتها را آبیاری می کند. پنبه، کاهو، خربزه، مرکبات، و خرما، مهمترین محصول این زمینهاست.

در جاهای مرتفع آریزونا نیز گاوسراهای عظیم به وجود آمده است. در چراگاههای این منطقه گلههای گاو و گوسفند به خوبی چرا می کنند.

از معادن مس این ایالت سالانه چند هزار تن مس به

دست می آید. معادن طلا، نقره، و اورانیوم آریزونا اهمیت دارند. سرخپوستان ایالت آریزونا از هر ایالت دیگری در ایالات متحده آمریکا زیاده ترند. قبیلههای معروف سرخپوستان ناواهو، هوی، و آپاچی هستند. مردم قبیله ناواهو به پرورش گاو و گوسفند اشتغال دارند. هویها کشاورزی و گوسفندداری می کنند. آپاچها نیز گلهداری و تا حدی نیز چوپیری می کنند.

آریزونا فقط یک شهر دارد که جمعیت آن از ۱۰۰،۰۰۰ نفر بیشتر است. این شهر فوئنیکس پایتخت آن ایالت است. توکسون بعد از پایتخت بزرگترین شهر آریزونا به شمار می آید و تفرجگاه بسیار بزرگی است.

هر سال هزاران نفر مسافر به آریزونا می روند. زمستان فصل مسافرت به این ایالت است. مردم از جاهایی که زمستانهای سرد و آسمان گرفته دارند، برای لذت بردن از هوای گرم و آسمان صاف و آفتابی، به آریزونا می روند. روزهای آفتابی ایالت آریزونا بیشتر از روزهای آفتابی ایالتهای دیگر ایالات متحده است.

مسافرانی که به آریزونا می روند منظرهها و تماشاگاههای فراوان می بینند. گردکنین، پشرفایده فارشت، پیند دزرت، سد عظیم هوور، دهانه آتشفشانی مینور، جنگل کاکتوسهای تناور، میسونهای اسپانیایی، و آپارتمانها، که صد سال پیش به دست صخره نشینان ساخته شده، از این مناظر و تماشاگاههاست. با این همه جاهای دیدنی، شگفت نیست که آمد و رفت سیاحان و مسافران به آبادانی ایالت آریزونا کمک بسیار کرده است (رجوع شود به پست دربر، صخره نشینان؛ مرنلد کمین).



آزتکها تقریباً ۳۵۰ سال پیش از اولین مسافرت کریستوف کولومب به آمریکا، قبیله‌ای از سرخپوستان از شمال به مکزیك رفتند. اینها آرتکها بودند. آرتکها تیر و کمان داشتند و شکارگران ماهری بودند. در آن زمان بیشتر سرخپوستان مکزیك کشاورزی می‌کردند. سلاحی جز چوبدستی نداشتند و به‌همین جهت آرتکها به آسانی بر آنها پیروز شدند. دو قرن پس از رفتن

آرتکها به مکزیك، بیشتر آن سرزمین وسیع به دست آرتکها افتاده بود.

آرتکها جزیره‌ای را که در وسط دریاچه‌ای بود، محل پایتخت خود قرار دادند و نام آن را تینوچ تیتلان نهادند. هنگامی که کریستوف کولومب به تینوچ تیتلان رسید، کرد. تینوچ تیتلان شهری بزرگ و زیبا شده بود. بسیاری از عمارت‌های این شهر در آفتاب می‌درخشید، زیرا سنگ‌هایی

۲۰۰۰۰ هزار اسیر جنگی بر پله‌های این معبد قربانی شدند.





که در ساختن آنها به کار رفته بود رنگهای روشن داشتند. این شهر معبدهای بزرگ و خانههای زیبا داشت. باغ وحش هم داشت. شهر در وسط دریاچه‌ای قرار داشت و باغهای زیبا بر سطح آن دریاچه شناور بود. به جای خیابان و کوچه کانالهای پر آب قسمتهای مختلف شهر را به یکدیگر متصل می کرد. آزتکها از طلا و نقره جواهر و زیور می ساختند. مثلاً زیورهای برای لبها و گوشهای خود می ساختند لباسهای عالی از پنبه می دوختند و گلدانهای زیبا می ساختند. روحانیان آنان جامه‌های بسیار قشنگ می پوشیدند و کلاههای پردار بر سر می گذاشتند.

این سرخپوستان الفبا نداشتند، اما با کشیدن تصویر هر چه را می خواستند می توانستند بنویسند. روحانیان آزتکها درباره ستارگان اطلاعات بسیار داشتند و تقویمی هم درست کرده بودند. یکی از بازماندهای آزتکها تقویم سنگی عظیمی است که بیش از ۲۰ هزار کیلو وزن دارد.

آزتکها چنان به سرعت نیرومند شدند که هیچ قبیله دیگری در مکزیک مرکزی به اندازه آنها ترس در دل همسایگان نمی انداخت. همسایگان را به دادن خراج وادار کردند. به قبایل و مردم دهکده‌هایی که خراج نمی دادند حمله می کردند و آنان را به اسارت می بردند. شکوه و جلال شهر تینوچ تیتلان از رهگذر اموالی که از قبایل دیگر به غنیمت گرفتند فراهم آمد. این شهر در سال ۱۳۲۵ دهکده‌ای بود که تقریباً ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت داشت. چند قرن بعد جمعیت آن به ۱۰۰۰۰۰۰ نفر رسید.

آزتکها بسیار مذهبی بودند. برای باد، روشنائی، و باران خدایانی داشتند و این خدایان را می پرستیدند. بزرگترین خدای آنان خدای خورشید بود. آزتکها معتقد بودند که برای خدایان باید انسان قربانی کرد. آزتکها، در نردهای خود بیشتر سعی می کردند که دشمنان را زنده اسیر کنند. بعد آنان را به معبدها می بردند و در پیشگاه خدایان خود قربانی می کردند.

پس از آنکه کریستوف کولومب به امریکا رسید، پویندگان اسپانیایی گروه گروه به بر جدید وارد شدند. یکی از این پویندگان، به نام ارناندو کورتیس، آوازه آزتکها و ثروت فرمانروای آنان، مونتزوما را شنید.

بود. این بود که تصمیم گرفت به امریکا برود و بر آنان غلبه کند.

بسیاری از قبایل سرخپوستان، که سالیان دراز در جوار آرتکها به وحشت و اضطراب زندگی کرده بودند، آرتکها را در نبرد با کورتس یاری نکردند. بعضی از این قبایل به سپاهیان کورتس پیوستند. آرتکها دلیرانه جنگیدند، اما دست‌تنها بودند. انظام سپاهیان کورتس و افرادهای جنگی آنان بهتر بود. آرتکها سرانجام شکست خوردند. موترو-مای دوم، فرمانروای بزرگ آرتکها، کشته شد. پایتخت زیبای آنان به دست اسپانیاییان افتاد. مکزیکوسنی اکنون در همان محل است که روزگاری شهر تینوچیتلان در آن محل قرار داشت.

پس از این شکست، سل آرتکها سرافکند. بسیاری از سرخپوستان امروزی کشور مکزیک از اعقاب آرتکهای دوران موتروما هستند. (رجوع شود به کورتس.)

آزمایشهای علمی گالیله، دانشمند مشهور ایتالیایی، عالماً پند علم جدید نامیده می‌شود. از آن جهت چنین نامیده شده که برای دست یافتن به معرفت، روش تازه‌ای در پیش

برای آزمایش فک در مواد غذایی، محلول «آ» و محلول «ب» تهیه کنید. با بر مواد غذایی بپزید و آن را حرارت دهید. اگر فک در مواد غذایی باشد رنگ نارنجی نمایان خواهد شد.



برای آزمایش شسته در مواد غذایی، جد قطره بود بر مواد غذایی بپزید. بود همیشه یک رنگ از غذایی در هر جبر شسته دار پدید می آورد.

پای دانشمندان گذاشته است. وی روش آزمایش کردن را به آنان آموخت.

آزمایش کردن به معنی امتحان کردن چیزهاست. امروز آزمایش کردن امری کاملاً طبیعی به نظر می‌رسد. پسران و دختران در مدرسه آزمایشهای فراوان می‌کنند ولی در زمان گالیله بیشتر دانشمندان چنان می‌پنداشتند که پیشینیان هر چه که درباره علوم مختلف گفته بودند، گفته‌اند و نوشته‌اند. این بود که دانشمندان در صدد آزمودن و امتحان کردن افکار قدیمی بر نمی‌آمدند. هرگز نمی‌کوشیدند که از راه آزمایش چیز تازه‌ای اکتشاف کنند.

گالیله ثابت کرد که بعضی از عقاید و افکار پیشینیان نادرست است، و از راه آزمایش بسیاری از علوم، و بعضی امروز آزمایش جرم مهمی است از بسیاری از علوم، و بعضی از آزمایشهای گذشته را می‌توان پایه‌های مهم علوم امروزی دانست. از این جمله است آزمایشهای گالیله درباره سقوط اجسام، آزمایشهای پاستور درباره میکروبهای بیماری‌زا، و آزمایشهای مندل در خصوص توارث.

برای آنکه آزمایش علمی ارزنده باشد، باید که با کمال دقت صورت گیرد، و هیچ کس نمی‌تواند تنها به یک

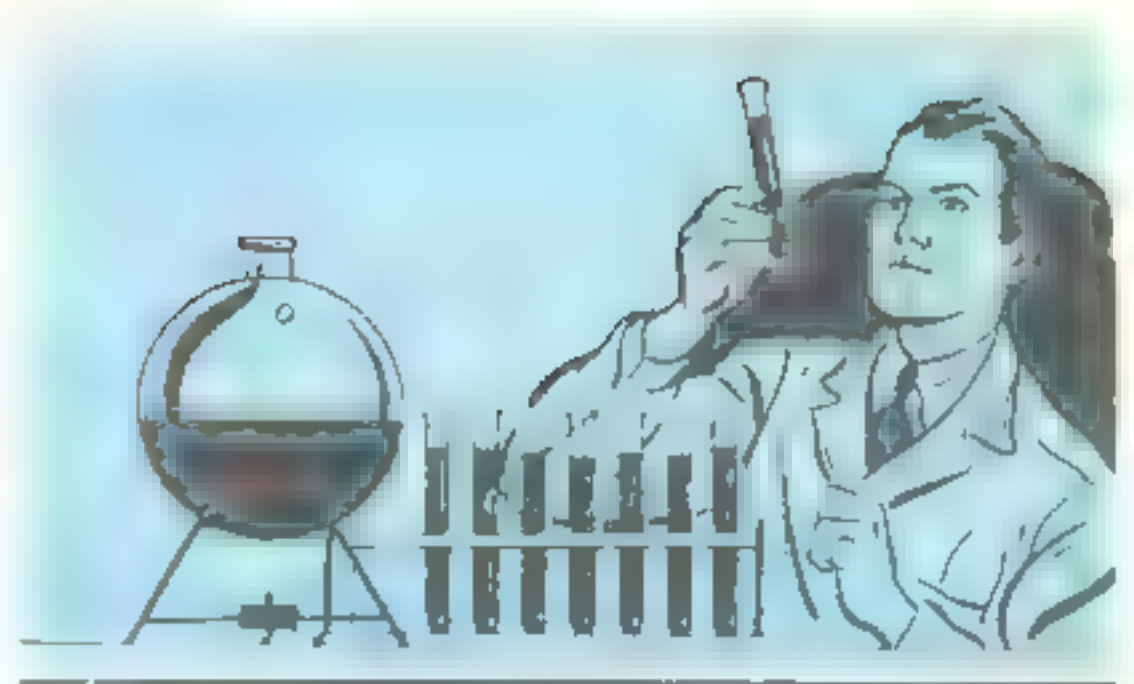
منتظر رسیدن آسانسور ایستاده است، گذشتن پارسنگ را می بیند. آسانسور که بالا می رود پارسنگ پایین می آید و چون آسانسور پایین بیاید پارسنگ بالا می رود.

نخستین آسانسورها آبی بود. فشار آب سبب بالا رفتن آنها می شد. اکنون بیشتر آسانسورها موتور برقی دارند که قرقره های آسانسور را به کار می اندازد.

بعضی از آسانسورها خودکارند. کسی که بر آن سوار می شود دکمه ای را می فشارد و آسانسور حرکت می کند و هر جا که خواست می ایستد.

اگر آسانسوری ناگهان چند طبقه سقوط کند، کسانی که در آن هستند سخت آسیب می بینند. ولی ترمزهای ایمنی خاصی در آن هست که از خطر افتادن جلوگیری می کند.

پلکان متحرك در بعضی از ساختمانها جانشین آسانسور شده است. این پلکان بیش از آسانسور جا می گیرد اما سرعت آسانسور را ندارد. گمان نمی رود که پلکان متحرك بتواند در آسمانخراشها جانشین آسانسورها شود.

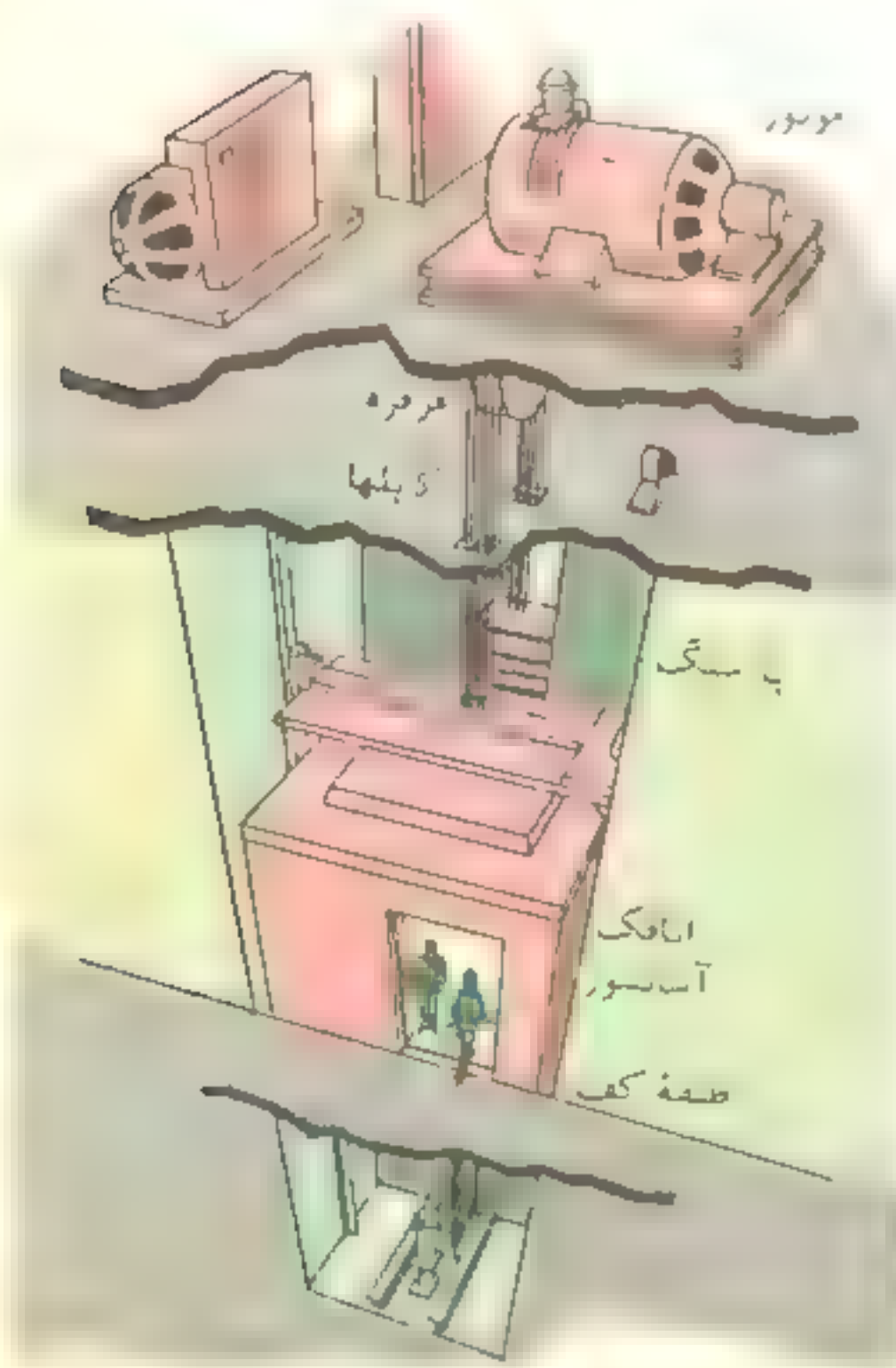


آزمایش بس کند. دانشمند يك آزمایش را چند بار تکرار می کند، و نتایجی را که به دست می آورد دقیقاً ثبت و ضبط می کند.

هیچ آزمایشی امروز به دقت آزمایشهای داروهای جدید صورت نمی گیرد. گاه به گاه در روزنامهها خبر اکتشاف داروی تازه ای را می خوانیم. ولی غالباً در ضمن این خبر گفته می شود که چند ماه پیش از آنکه داروی تازه به بازار بیاید، آزمایشهای فراوانی درباره آن صورت گرفته است. آزمایشهای پزشکی اکنون از حمله مهمترین آزمایشهایی است که صورت می گیرد. آزمایشهای مهم دیگر مربوط است به موارد استعمال نیروی اتومی در زندگی روزانه و مسافرتها فضایی.

آسانسور یا بالابر اگر بنا بود که در آسمانخراشی از پله ها بالا روند هیچ کس دوست نمی داشت که در طبقات بالای آن دفتری برای کار داشته باشد. تا آسانسور اختراع نشد کسی به فکر ساختن آسمانخراش نیفتاد. امپایر استیت بیلدینگ نیویورک بلندترین آسمانخراش جهان است. آسانسورهای این آسمانخراش، اگر همه با هم بالا و پایین بروند، چند کیلومتر مسافت را می پیمایند.

آسانسور اتاقکی است که در استوانه ای خالی یا «میل» بالا و پایین می رود و در کنار هر طبقه که بخواهند می ایستد. کابلهایی از بالا به این اتاقک بسته شده که از روی قرقره های در بالای «میل» می گذرد. به سر دیگر این کابلها وزنه هایی بسته اند. وزن این وزنه ها تقریباً مساوی وزن آسانسور است، و «پارسنگ» آن نامیده می شود. پارسنگ سب آن است که بالا رفتن آسانسور آسان شود. کسی که





آسیاد یا آسیای بادی قرن‌ها پیش آدمی دانسته بود که چگونه باد را در اختیار خود در آورد و از آن استفاده کند. برای دریا نوردی کشتیهایی بادبانی ساخت. در خشکی آسیاهای بادی یا آسیاد ساخت.

آسیای بادی چرخ بزرگ پرمرداری است. این چرخ در جای بلندی در هوا نصب شده است تا پرمهای آن باد گیر باشد. باد چرخ را می‌چرخاند. چرخ که می‌چرخد، انواع ماشینها را به کار می‌اندازد. این ماشین ممکن است يك تلمبه، يك آسیاد آردسازی یا يك مولد كوچك برق باشد.

باد همیشه از يك سو نمی‌وزد. باید وسیله‌ای موجود باشد که آسیاد را همیشه در وضعی قرار دهد که باد عمودی بر پرمهای آن بخورد. در بعضی از جاها يك باد نما وجود دارد تا جهت باد را معلوم کند. در بعضی جاها يك آسیاد كوچك در کنار آسیاد كار می‌گذارند تا چرخ بزرگ آسیاد را در وضع مناسب نگاه دارد.

هلند به خاطر آسیادهایش معروف است. قسمت عمده خاک هلند پستبوم است، چون زیر سطح دریا قرار گرفته است. تلمبه‌هایی باید در كار باشند تا خشکی را از خطر طغیان آب ایمن نگاه دارند. مدت مدیدی تقریباً تمام تلمبه‌ها با آسیادها كار می‌کرد. اکنون آسیادها چندان مهم نیستند. كار تلمبه‌ها را بیشتر موتورهای بنزینی و برقی انجام می‌دهند. البته يك آسیای بادی وقتی فایده دارد که باد به اندازه کافی برای چرخاندن آن باشد. موتورهای بنزینی و برقی مستقلترند. (رجوع شود به هلند.)

آسفالت در رهفرش کردن يك خیابان یا ساختن يك جاده اغلب ماده سیاه رنگ و قیرمانندی به كار می‌برند که آسفالت نام دارد. آسفالت در ساختن كاغذهای لفاف، پوشش بامها، پوشش كف اتاقها، و رنگهای نقاشی نیز به كار می‌رود. آسفالت در جاهایی یافت می‌شود که در آنجا مواد نفتی وجود دارد، و گاهی به آرامی از زمین خارج و در گودال‌هایی جمع می‌شود. آسفالتی که از زمین بیرون می‌آید آسفالت طبیعی خوانده می‌شود. آسفالت را از نفت خام هم می‌سازند.

اگر آسفالت را كد بماند، از صورت يك مایع غلیظ به شكل يك جسم جامد نرم در می‌آید. تكمه‌های بزرگ آسفالت اغلب بر سطح آب بحرالمتّ شناور است. در زمانهای قدیم آسفالت بیشتری در نزدیکی این دریا استخراج می‌شد. در بین‌النهرین نیز چشمه‌های فراوان آسفالت وجود داشت. مردم این ناحیه در گذشته، برای رهفرش کردن، آجرها را به كمك آسفالت به يكدیگر می‌چسباندند، و دهانه بطریها و كوزه‌ها را با آسفالت می‌بستند. در جزیرهٔ ترینیداد، نزدیک ساحل شمالی امریکای جنوبی، دریاچهٔ بزرگی از آسفالت هست. طول این دریاچه حدود ۱۶۰۰ متر است. در میان این دریاچه آسفالت به حالت مایع است، ولی در نزدیکی کناره‌های آن آسفالت جامد است. كارگران آسفالت جامد را به صورت قطعات بزرگ از دریاچه در می‌آورند. پس از بیرون آوردن يك قطعه آسفالت، فوراً جای آن دوباره پر می‌شود. دریاچه‌هایی





حانوران غولپیکر در گودالهای قطران گرفتار می شدند.

این گنبد وجود دارد. آنان می گفتند که از پشت این گنبد نور شدیدی می تابد و روزنه های روشن شده همان ستاره ها هستند.

اکنون می دانیم که آسمان اصلاً به شکل گنبد یا جام بررگ وارونه شده نیست. هنگامی که به آسمان نگاه می کنیم در واقع به جاهای دور فضا می نگریم.

رنگ آبی آسمان به علت وجود هواست. هوایی که همه جا اطراف زمین را پوشانیده است نور خورشید را که از میان آن می تابد پراکنده می کند. رنگ آبی یکی از رنگهای نور خورشید است. هوا نور خورشید را چنان پراکنده می کند که رنگ آبی بیش از سایر رنگهای آن به چشم ما می رسد. اگر می توانستیم چندان بالا برویم که روی هوا قرار گیریم، آسمان به جای آنکه کبود دیده شود سیاه می نمود.

هوا نور ماه و ستارگان را نیز مانند نور خورشید پراکنده می کند. در نور ماه و نور ستارگان نیز رنگ آبی وجود دارد، ولی درخشندگی هیچ يك از آنها چندان نیست که رنگ آبی آسمان شب را به صورت رنگ آبی آسمان روز در آورد.

کوچکتر و نظیر این دریاچه در بسیاری از جاهای دو قاره آمریکا هست. گودالهای قطران معروف در کالیفورنیا، استخرهایی از آسفالت هستند. در این استخرها دانشمندان بسیاری از سنگواره های شگفت انگیز ماموتها، خنجر دندانه ها، و کرکسها و دیگر جانوران عصر یخ را یافته اند. در این استخرها چندان سنگواره یافته اند که آنها را گاهی «استخرهای قطران مرگبار» نامیده اند.

پی بردن به اینکه چگونه این استخرهای مرگبار جانوران را به دام انداخته اند دشوار نیست. پس از يك بارندگی، آب آسفالت را پوشانده است. جانورانی که برای نوشیدن خود را به آب زده اند گرفتار ماده جسته شده و فرو رفته اند. گوشتخواران - گرگها و خنجر دندانه ها - آنها را دیده و به سوی آنها جسته اند. آن وقت خود آنها هم گرفتار آسفالت چسبده شده اند.

آسمان در روزی که هوا ابری نباشد آسمان مانند گنبد بزرگ کبود رنگی دیده می شود که زمین را پوشانده است. مردمان قدیم چنان می پنداشتند که ستارگانی که شب هنگام در آسمان دیده می شود سوراخها یا روزنه هایی است که بر

آسمانخراش ساختمان یا بنای بسیار بلند را آسمانخراش می‌نامند. نام بناهای بسیار بلند را از آن جهت آسمانخراش نهاده‌اند که گویی سر آنها آسمان را می‌خراشد. بیشتر آسمانخراشهای دنیا در امریکای شمالی و امریکای جنوبی ساخته شده است.

ساختن يك آسمانخراش در شهرهایی که جای کافی دارند هیچ موردی ندارد. آسمانخراشها فقط در شهرهای بزرگی ساخته می‌شود که در آنجا جای کافی نیست.

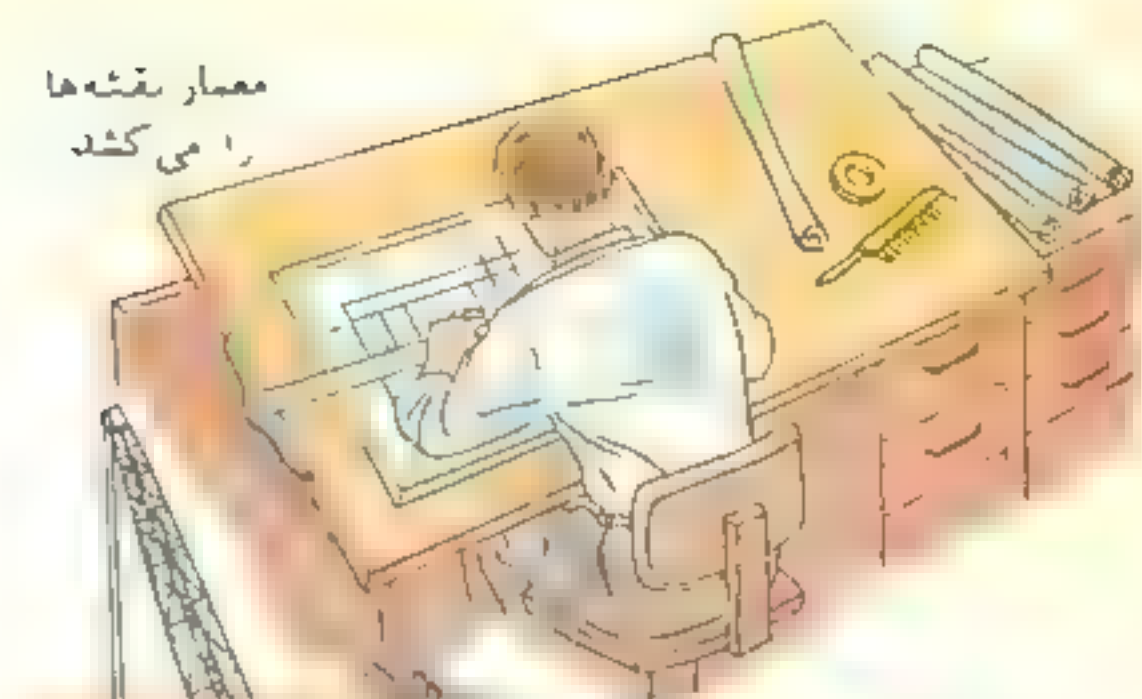
همه آسمانخراشها يك استخوانبندی، یا چارچوب فولادی دارند. چارچوب فولادی وزن عظیم ساختمان را تحمل می‌کند. پیش از آنکه آدمی ساختن چارچوبهای فولادی را یاد بگیرد، برای ساختمانهای بزرگ دیوارهای بسیار ضخیم می‌ساختند تا وزن تمامی ساختمان را تحمل کنند. لازم بود که ضخامت دیوارها در پایین دیوار زیادتر از بالای آن باشد. در يك آسمانخراش، دیواره خارجی درست همان پوشش ساختمان است. لزومی ندارد که این دیوارها در نزدیکی زمین ضخیمتر ساخته شوند. حتی دیوارهای طبقات بالا بر دیوارهای طبقات پایین متکی نیستند. اگر سازنده بنا بخواهد می‌تواند دیوار طبقه بیستم یا سیام را پیش از طبقه اول بنا گذارد.

چارچوب فولادی يك آسمانخراش به دلایلی باید بسیار محکم باشد. یکی آنکه باید وزن تمام ساختمان را نگاه دارد. دیگر آنکه باید بتواند نیروی باد را تحمل کند. نیروی حتی يك باد معمولی هم در برخورد با يك ساختمان بلند بسیار زیاد است.

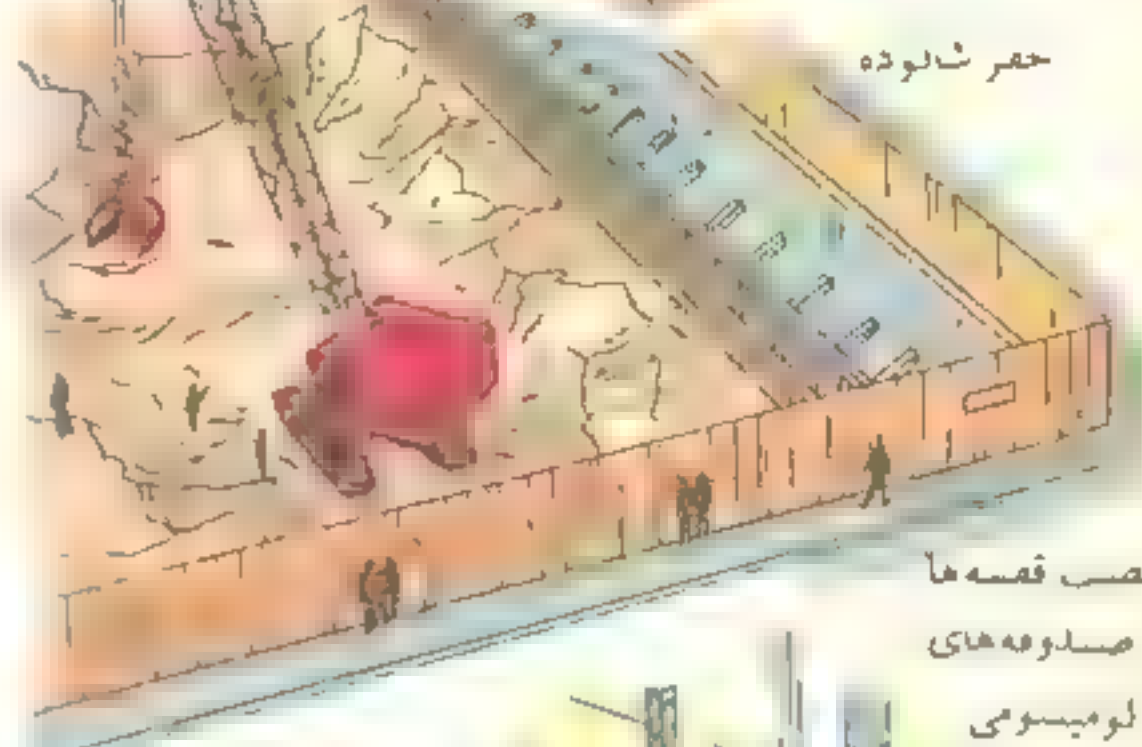
همیشه قسمتی از يك آسمانخراش هست که کسی آن را هرگز نمی‌بیند. قسمت عمده يك چنین ساختمان در زیر زمین است. يك ساختمان بلند باید با شالوده بسیار محکمی ساخته شود. بهترین طرح آن است که شالوده و پی ساختمان را از هر طرف در زمین فرو کنند تا به سنگ سخت، یا سنگبستر برسد.

نخستین ساختمانی که نام آسمانخراش یافت يك شرکت بیمه در شیکاگو در سال ۱۸۸۵ بود. این ساختمان ۱۵ طبقه داشت. نخستین آسمانخراش غولپیکر ساختمان ۶۰ طبقه «وولدرث بیلدینگ» در شهر نیویورک بود که به سال ۱۹۱۳ ساخته شد.

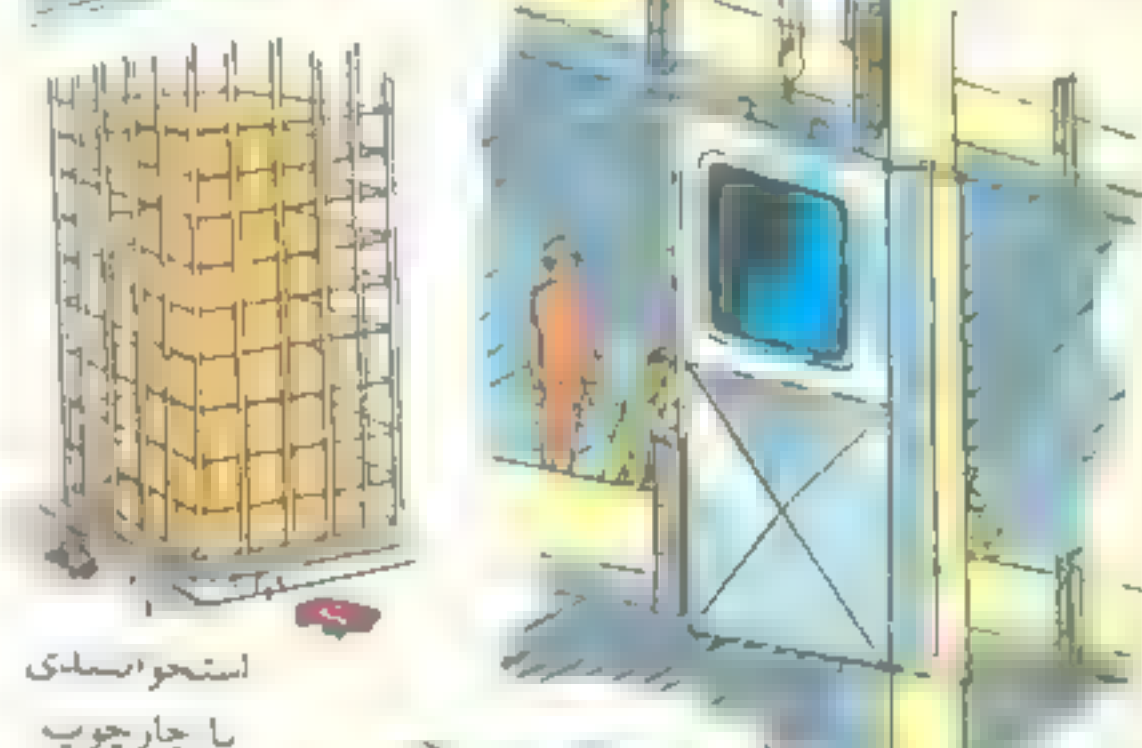
معمار نقشه‌ها را می‌کشد



حفر شالوده



نصب قفسه‌ها و سالدوهای آلومینیومی



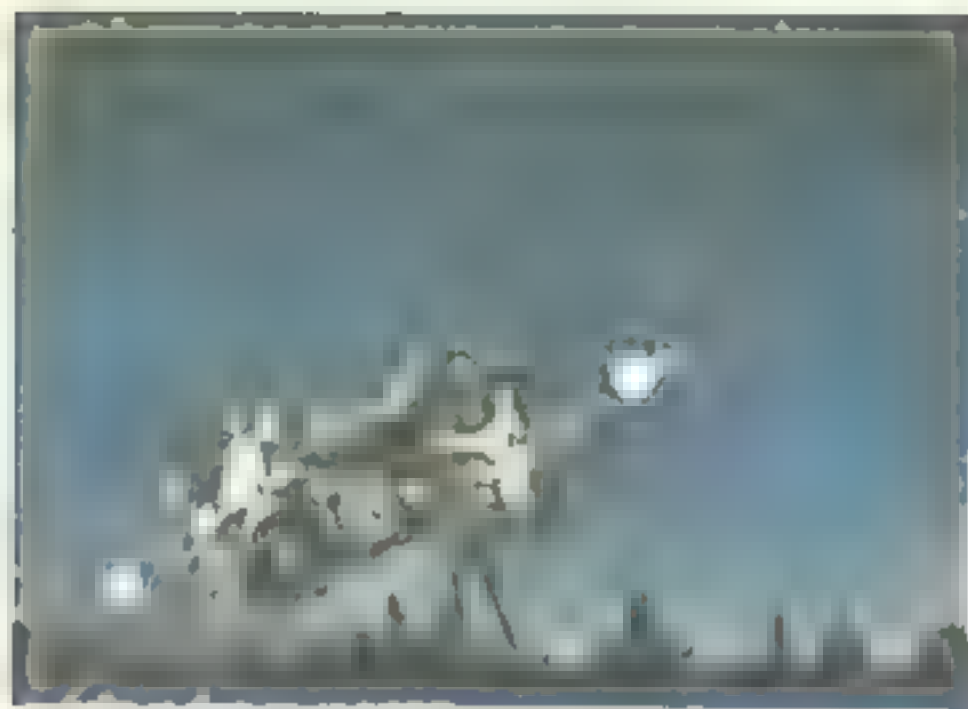
استخوانبندی با چارچوب



حمایت کردن تیرهای آهن

آسمانخراش پایان یافته





آسمانهای موزیوم در سان فرانسیسکو

شهر سان فرانسیسکو ای امریکا است. آسمانهای معروف دیگر نیز در سایر شهرهای دنیا وجود دارد.

آسمانهای کوچکتري سر هست که حرکت ستارگان را نشان می دهد. این گونه آسمانها دیگر احتیاج به ساختمان مخصوص ندارند. همراه آنها محفوظه گنبدی شکل است که مثلاً شاگردان يك کلاس می توانند زیر آن بنشینند و آن را تماشا کنند. حتی آسمانهای « بازیچه » مانندی نیز هست که هر کس می تواند در خانه خود آنها را به کار برد و تصویر ستارگان را بر سقف بیندازد و به آن نگاه کند. (رجوع شود به ستاره ها! سیارات! عالم یا جهان! منظومه شمسی! نجوم.)

آسماننویسی آسمان بردگترین «تخته سیاهی» است که در دنیا هست. سالی هزارها پیام بر روی آن نوشته می شود. بیشتر این پیامها آگهیهاست. این پیامها معمولاً نام فراوردم هایی را به ما نشان می دهند که آگهی کننده می خواهد آنها را به فروش برساند.

ولی گاهی این آگهیها در آسمان فقط برای تفریح و سرگرمی مردم است. مثلاً يك بار تصویر دو مرد در آسمان بر فراز دبستانی دیده شد که برای سر به سر گذاشتن آموزگاران و خنده دانش آموزان نوشتند $۴ + ۱ = ۵$. ولی آسماننویسی گرا تر از آن تمام می شود که فقط برای تفریح و سرگرمی به کار رود. آگهی کنندگان باید برای هر پیام صدها هزار ریال بپردازند.

برای آنکه يك خلبان هواپیما آسماننویس خوبی

بلندترین آسمانخراشهای دنیا «امپایر استیت بیلدینگ» در نیویورک است. این بنای عظیم تا حدود ۴۵۰ متر سر به فلک کشیده است. ۱۰۲ طبقه دارد. قسمت اصلی ساختمان ۸۵ طبقه است. بالای آن يك برج ۱۷ طبقه است. در سال ۱۹۵۰ يك برج فرستنده تلویزیون به ارتفاع ۶۷ متر بر آن افزوده شد. پی ساختمان ۱۸ متر زیر سطح خیابان بر «سنگستر» قرار دارد.

برای ساختن این بنای عظیم مقداری شگرف فولاد و سنگ به کار رفته است. فقط فولاد آن بیش از ۶۰۰۰۰۰ تن وزن دارد. وزن تمامی بنا ۳۶۵۰۰۰۰ تن است.

امپایر استیت بیلدینگ برای خودش شهری است. برای ۸۰۰۰۰۰ نفر در آن، جاهب. اگر چاههای آسانسور آن را دنبال یکدیگر بگذارند، ارتفاع آنها تقریباً یازده کیلومتر می شود.

اگر همه سیمهای برقی که در این ساختمان به کار رفته دنبال هم قرار داده شوند، طولشان جمعاً دو برابر محیط استوایی کره زمین خواهد شد.

در ارتفاعی که کارگران این ساختمان کار کرده اند، هیچ کس پیش از آن کار نکرده است. اما معلوم نیست که آیا در آینده آسمانخراشی بلندتر از این آسمانخراش ساخته خواهد شد یا نه؟

آسماننما ماشینیه که در این تصویر می بینید، تصویری از آسمان بر سقف گنبدی شکل ساختمانی می اندازد که صدها نفر می توانند در زیر آن بنشینند و این آسمان ساختگی را تماشا کنند. این ماشین را آسماننما می نامند. این ماشین شگفت انگیز نشان می دهد که چگونه ستارگان در آسمان متحرک به نظر می آیند و چگونه سیارات در میان آنها سرگردان هستند و نامنظم حرکت می کنند. آسماننما را به اندازه ای خوب می سازند که می تواند شکل آسمان را در هر زمانی از ۱۰۰۰۰ سال گذشته نشان دهد. گذشته از این، می تواند شکل هر شب آسمان را در طی ۱۰۰۰۰ سال آینده نشان دهد.

بخستین آسماننما در شهر مونیخ آلمان ساخته شد. اکنون در بسیاری از شهرها آسماننما ساخته اند. آسمان - نمایی که شکلش در اینجا آمده آسمانهای موزیوم در

شود، يك سال وقت لازم است. بايد ساعتها وقت براي تمرين صرف كند. وي بايد نه تنها از عقب در آسمان چيز بنويسد، بلكه بايد به سرعت بنويسد، چون باد به زودي پيام وي را پراكنده مي كند.

چيز نويسي بر آسمان يا دودي صورت مي گيرد كه از مايي كه در ابار هوا پيماست بر مي خيزد. نخستين كار خلبان اين است كه شدت و جهت باد را امتحان كند. اگر باد كاملاً مناسب نبود، بالاتر يا پايين تر مي رود تا حاي مناسب به دست بياورد. سپس با فشار آوردن بر يك ماشه، مقداري از مايي نوشتني را در لوله اگزوزس مي فرستد. در لوله اگزوزس گرماي گازهاي داغ موتور، مايي را به دود غليظي تبديل مي كند كه به صورت بخار سمي از هوا پيما خارج مي شود.

درازي هر حرف در حدود ۱۵ كيلومتر است. يك كلمه تنها ممكن است از ۱۵ تا ۳۰ كيلومتر كشيده شود. پيامهاي دراز را نمي توان بر آسمان نوشت، زيرا در مدتي كه تقريباً از ۱۰ دقيقه تجاوز نمي كند، حروف ابتدائي كلمه معمولاً از ميان مي رود.

نوشتن بعضي از حروف دشوارتر از بعضي حروف ديگر است. بعضي از خلبانان نوشتن حرف S را از ديگر حروف دشوارتر مي دانند. برخي از خلبانان حرف K را دشوارتر

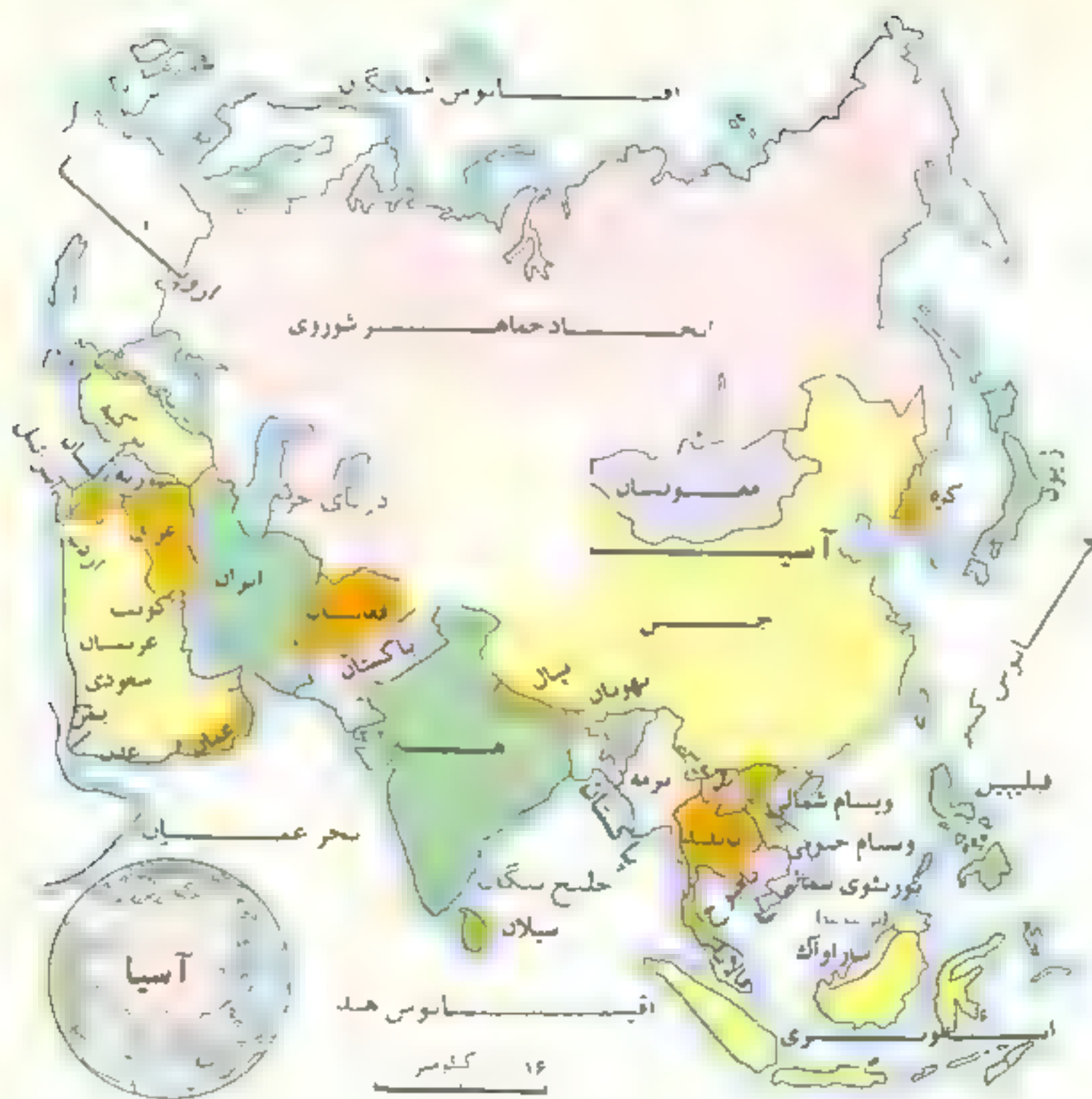
تصور مي كنند. همه آسمان نويسان نوشتن كلمه «OXO» را از ديگر كلمه ها بيشتر دوست دارند، چون از هر طرف، بالا يا پايين و جلو يا عقب، نوشته شود هميشه يكسان ديده مي شود.

بيشتر آسمان نويسي اكنون توسط دو خلبان كه با هم كار مي كنند انجام مي شود. وقتي كه مثلاً يكي از آن دو خلبان حرف پ را مي نويسد، ديگري نقطه هاي آن را مي گذارد. وقتي كه دو خلبان با هم كار مي كنند، پيام را مي توانند تندتر بنويسند و در نتيجه نوشته آنها مدت بيش تري در آسمان دوام مي آورد.

نخستين كلماتي كه بر آسمان نوشته شد «ديلي ويل» نام يكي از روزنامه هاي انگليس بود. اين دو كلمه روز ۳۰ مه ۱۹۲۲ بر آسمان لندن نوشته شد. نويسنده آن سرگرد سيوئيج مخترع آسمان نويسي بود.

يك نفر امريكايي به نام كامرون، در سفرى كه به اروپا كرد از اين شيوه آگهي كردن با خبر شد. در بازگشت خود به امريكا، با نوشتن عبارت «سلام بر ايالات متحده امريكا» در آسمان حومه نيو يورك، اين شيوه آگهي كردن را رواج داد. امروزه تقريباً همه آسمان نويسيها در ايالات متحده امريكا فقط توسط يك شركت انجام مي گيرد. (رجوع شود به ۳۲ هـ.)





آسیا، قاره یکی از هفت قاره جهان خیلی بزرگتر از قاره های دیگر است. وسعت آن به اندازه وسعت هر دو قاره آمریکا است. اگر وسعت دو قاره آفریقا و اروپا را با هم جمع کنیم به اندازه وسعت این قاره نمی شود. طول آن از مشرق به مغرب به اندازه يك سوم دایره گردا گرد کره زمین می شود. این قاره عظیم آسیاست.

قسمت شرقی آسیا را اغلب خاور دور می نامند. آن بخش از قاره آسیا که در انتهای شرقی دریای مدیترانه واقع شده جزو خاور نزدیک است.

بیش از نیمی از جمعیت جهان در قاره آسیا زندگی می کنند. اما در همه سرزمینهای آن جمعیت به طور یکنواخت توزیع نشده است. برخی از قسمتهای آن بسیار پر جمعیت است. در همین قسمتها شهرهای بسیار بزرگ قرار دارد. بعضی از قسمتهای بسیار وسیع آسیا تقریباً خالی از جمعیت است.

حول سر اسی قاره آسیا، از شمال به جنوب، بیش از ۸۰۰۰۰ کیلومتر است. شمالترین گوشه آن از مدار شمال-گان می گذرد و به «سرزمین خورشید نیمه شب» وصل می شود. جنوبترین گوشه آن تقریباً به خط استوا متصل است. «سر» آسیا کاملاً به طرف شمال پیش رفته است و ساکنان آن قسمت ناچارند سرمای آن ناحیه را که به ۴۴ درجه زیر صفر صدم بخشی می رسد تحمل کنند. اما آن قسمت از قاره آسیا که نزدیک به خط استوا قرار گرفته است، آب و هوای دیگری دارد. در این قسمتها هوا در تمام فصول سال گرم است. گرمی هوا گاهی به اندازه ای است که تحمل ناپذیر می شود. در جنوب هندوستان گرمی هوا گاهی به بیش از ۵۰ درجه می رسد.

بعضی از بخشهای قاره آسیا که زیاد هم به طرف شمال کشیده نشده است، زمستانهای بسیار سرد دارند، علت سرمای هوا در این جاها آن است که ارتفاع این سرزمینها



دریای
پرسینک

افغانستان

شمالگان

ایستگاه هواشناسی

توسر

گورستان

ماهی آزاد

دریای
پرسینک

توسر

دانه بار

معدن و غار

مکان و مکان

جاده و ترانس

مکان و مکان

جاده و ترانس

جاده و ترانس

جاده و ترانس

جاده و ترانس

جاده و ترانس

جاده و ترانس

جاده و ترانس

جاده و ترانس

جاده و ترانس

جاده و ترانس

جاده و ترانس

جاده و ترانس

جاده و ترانس

جاده و ترانس

جاده و ترانس

جاده و ترانس

جاده و ترانس

جاده و ترانس

جاده و ترانس

جاده و ترانس

جاده و ترانس

جاده و ترانس

جاده و ترانس

جاده و ترانس

جاده و ترانس

جاده و ترانس

جاده و ترانس

جاده و ترانس

جاده و ترانس

شاهانه

پارس

موتور و ترانس

موتور و ترانس

موتور و ترانس

موتور و ترانس

موتور و ترانس

موتور و ترانس

موتور و ترانس

موتور و ترانس

موتور و ترانس

موتور و ترانس

موتور و ترانس

موتور و ترانس

موتور و ترانس

موتور و ترانس

موتور و ترانس

موتور و ترانس

موتور و ترانس

موتور و ترانس

موتور و ترانس

بگمال

بگمال

بگمال

بگمال

بگمال

بگمال

بگمال

بگمال

بگمال

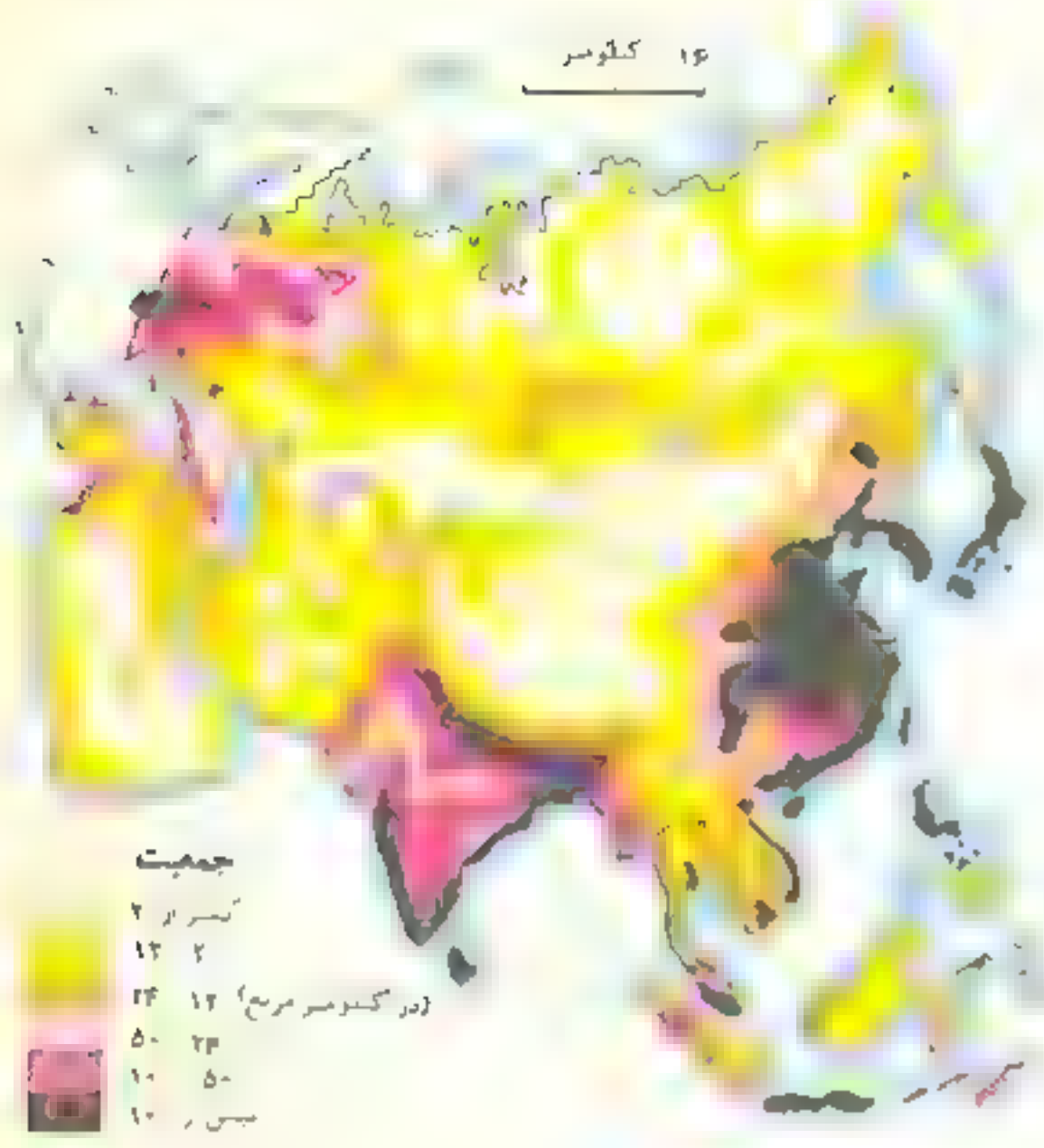
بگمال

بگمال

بگمال

بگمال

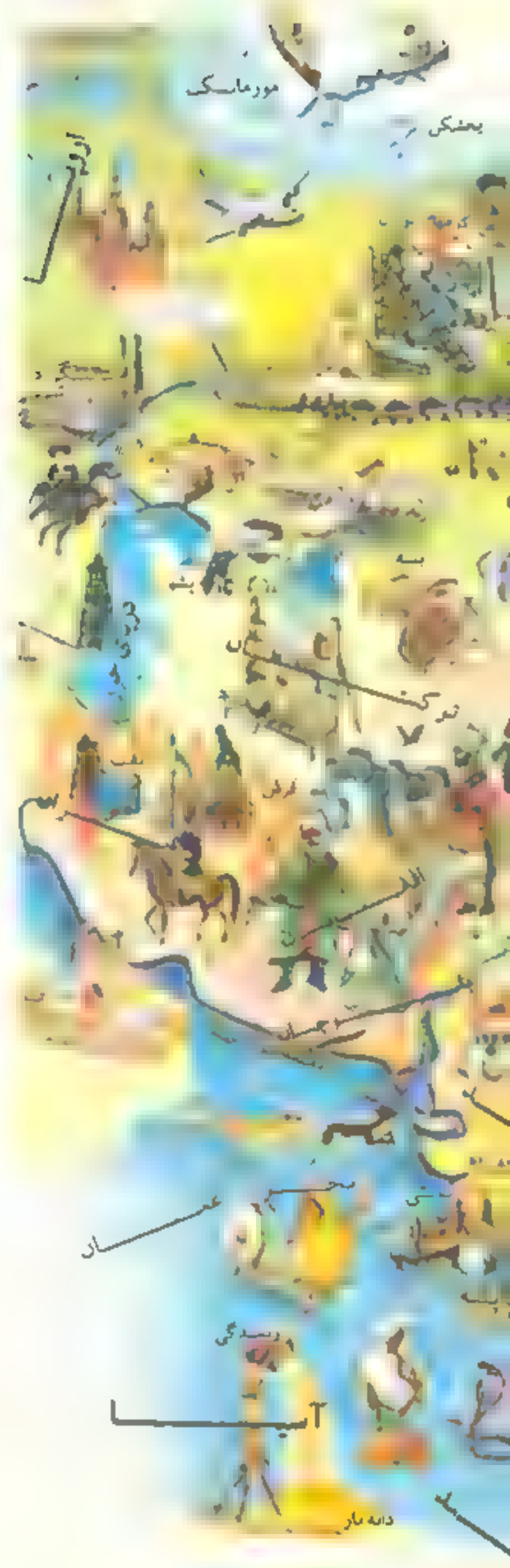
افغانستان



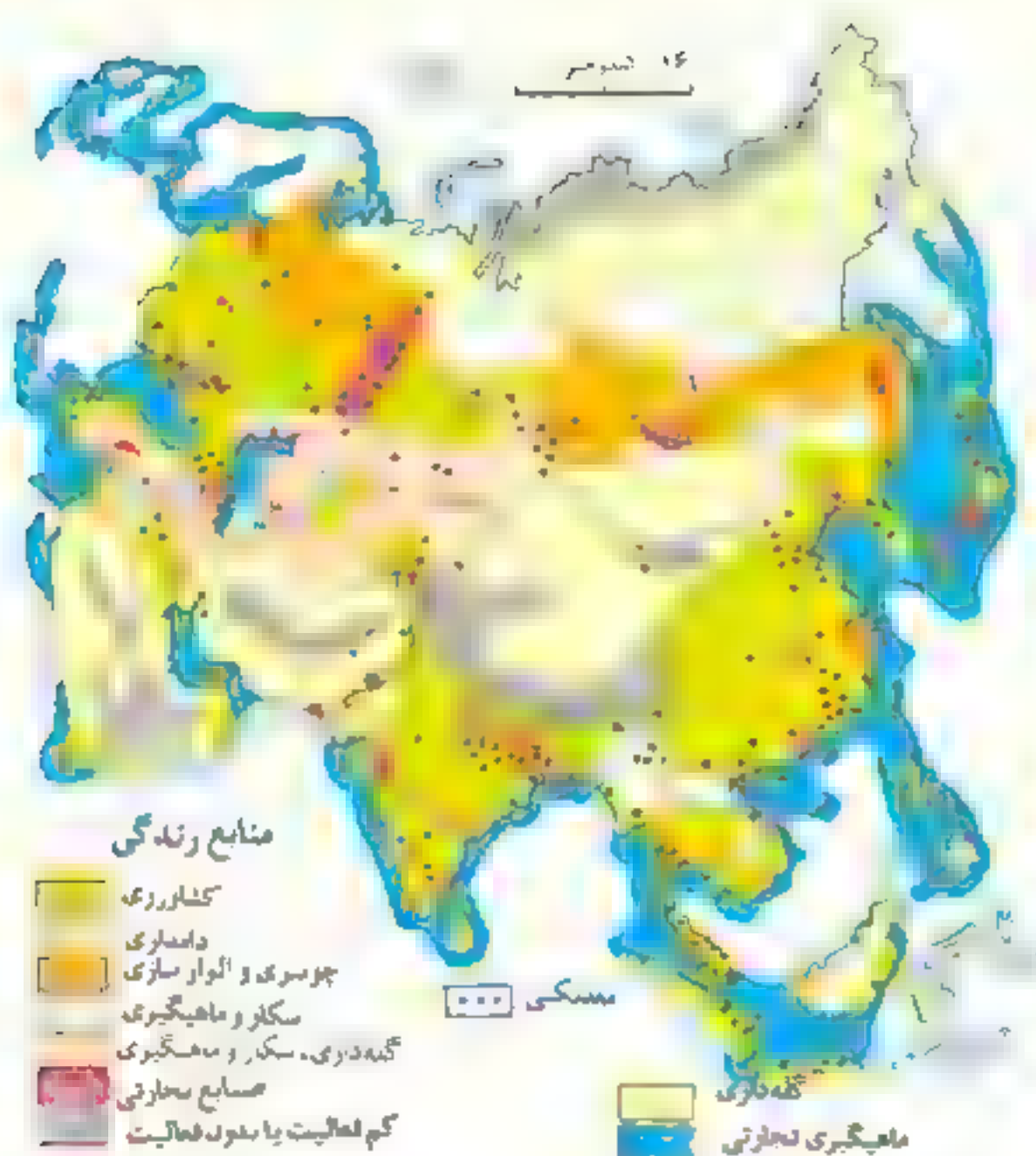
از سطح دریا بسیار زیاد است. کوههای هیمالایا که بلند ترین کوههای جهان است، در این قاره قرار دارد. در تمام قاره آسیا بیش از ۲۵ قله هست که از تمام قله کوهها در شش قاره دیگر بلندترند.

در این قاره، برخی از سرزمینها نیز پایینتر از سطح دریا قرار دارند. آب تمام دریاچههای این سرزمینها شور

معبد داون معبد معروفی است در تایلند.



آسیا خانه انواع چیزهای متضاد است. سرزمینهای غنی و نیز سرزمینهای فقیر دارد. بیش از نیمی از جمعیت دنیا در آن زندگی می کنند.



با کلهای پر پشم مهمترین حیوانات است هسد.



مردم چس هور بسیاری از عادات و رسوم قدیم خود را دارند.



این معبد بودا در حریرا میلای است.

است: مانند بحر المیت. قسمت اعظم سرزمینهایی که پایینتر از سطح دریا قرار دارد، بیابان است.

اما قاره آسیا بیابانهای نوع دیگر هم دارد. پهنههای وسیع گیاهستانهای خشک نیز در آسیا هست. در بعضی از جاهای بسیار گرم این قاره، چون باران فراوان می بارد و جنگل همه جا را می پوشاند، هیچ نمی توان کشت و کار کرد. چنانکه در یکی از بخشهای هندوستان در يك ماه ۹ متر باران آمده است.

همه می دانیم که در قسمت های مختلف این قاره، خانه های مردم تفاوت بسیار با یکدیگر دارند. بعضی از مردم آسیا اصلاً خانه ندارند. اینها را چادر نشین می نامند. چادر نشینان به دنبال آب و علف برای دامهای خود، پیوسته از محلی به محل دیگر کوچ می کنند.

چند صد میلیون جمعیت قاره آسیا معاش خود را به زامهای گوناگون فراهم می آورند. اما اغلب آنها یا کشاورزند یا کله دار. دو تا از بزرگترین ناحیه های کشاورزی جهان در آسیاست: یکی در چین و یکی هم در هندوستان. این دو ناحیه از پرجمعیت ترین نواحی جهانند. در این قاره عظیم، منابع بزرگ نفت و سایر کانیها وجود دارد. اما بسیاری از منابع کانیهای آن هنوز دست

بحورده است.

بسیاری از دانشمندان معتقدند که نخستین آدمیان در آسیا زندگی می کردند. ولی چیزی که مسلم است این است که در زمانهای بسیار قدیم مردمانی در آسیا زندگی می کرده اند. سه هزار سال پیش از میلاد مسیح، بعضی از مردمان آسیا تمدن والایی داشتند. این مردمان، ساکنان بین النهرین بودند. بین النهرین ناحیه ای است در مغرب آسیا که بین دو رود دجله و فرات واقع است. مردم چین نیز در ایام قدیم تمدن بودند. مردم وادی سند هم در هندوستان تمدن داشتند.

اگر بخواهیم تاریخ این قاره را بیان کنیم چند کتاب به بردگی همین کتاب باید بنویسیم. تاریخ این قاره بزرگ عبارت است از سرگذشت قبایل فاتح و رهبران آنها، پرم آمدن امپراطوریهای بزرگ و سپس سقوط آنها، مانند امپراطوری بابل و ایران باستان، سرگذشت بنیادگذاران دینهای بزرگ مانند حضرت مسیح و حضرت محمد (ص) و کنفوسیوس و بودا، و سرگذشت اختراعات بزرگ و رواج آنها در سایر قسمتهای کره زمین.

امروز قاره آسیا بیش از ۳۰ کشور دارد. مردم این



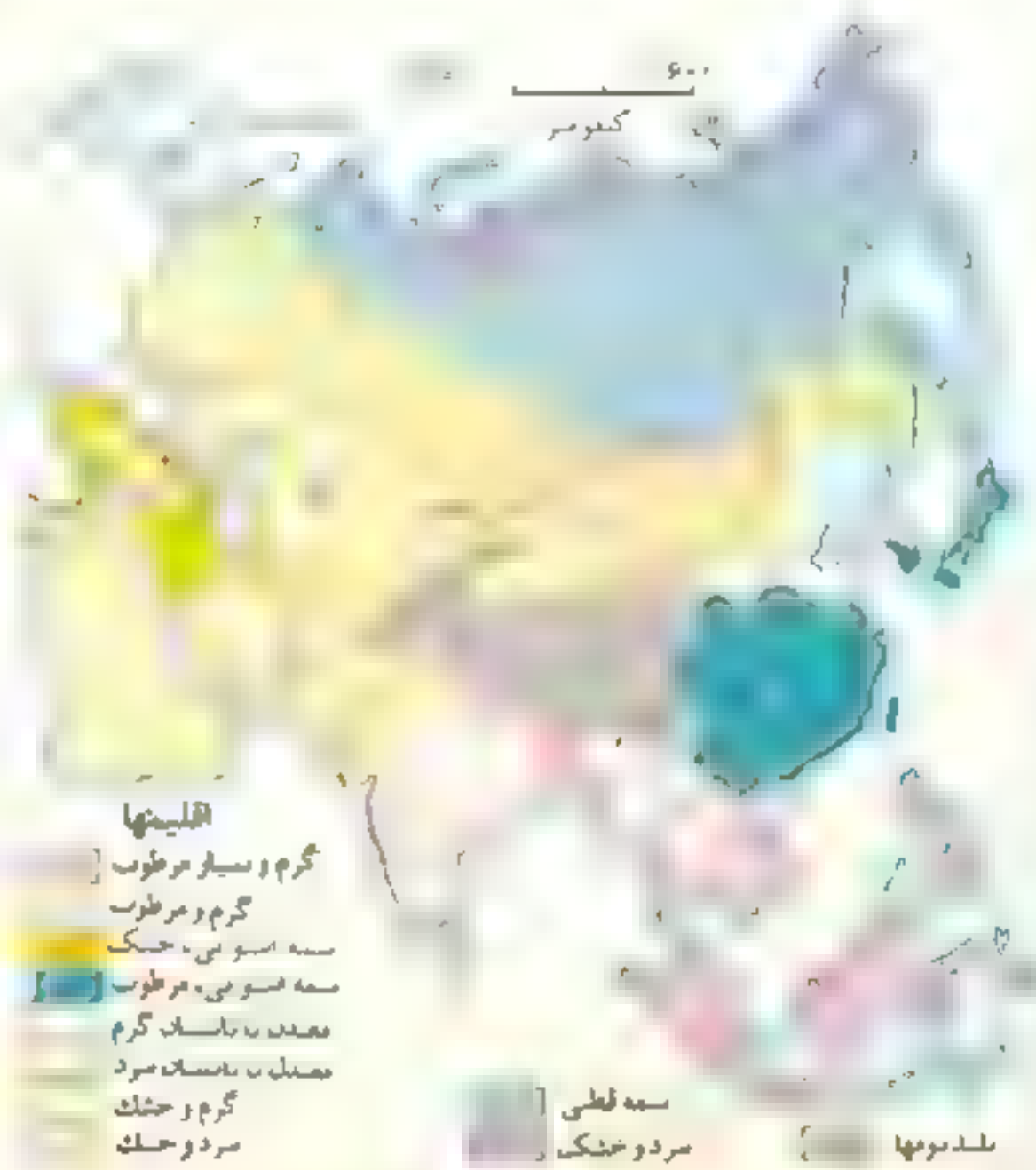
ساختمانهای مربوط به چندی در اسرائیل هست.

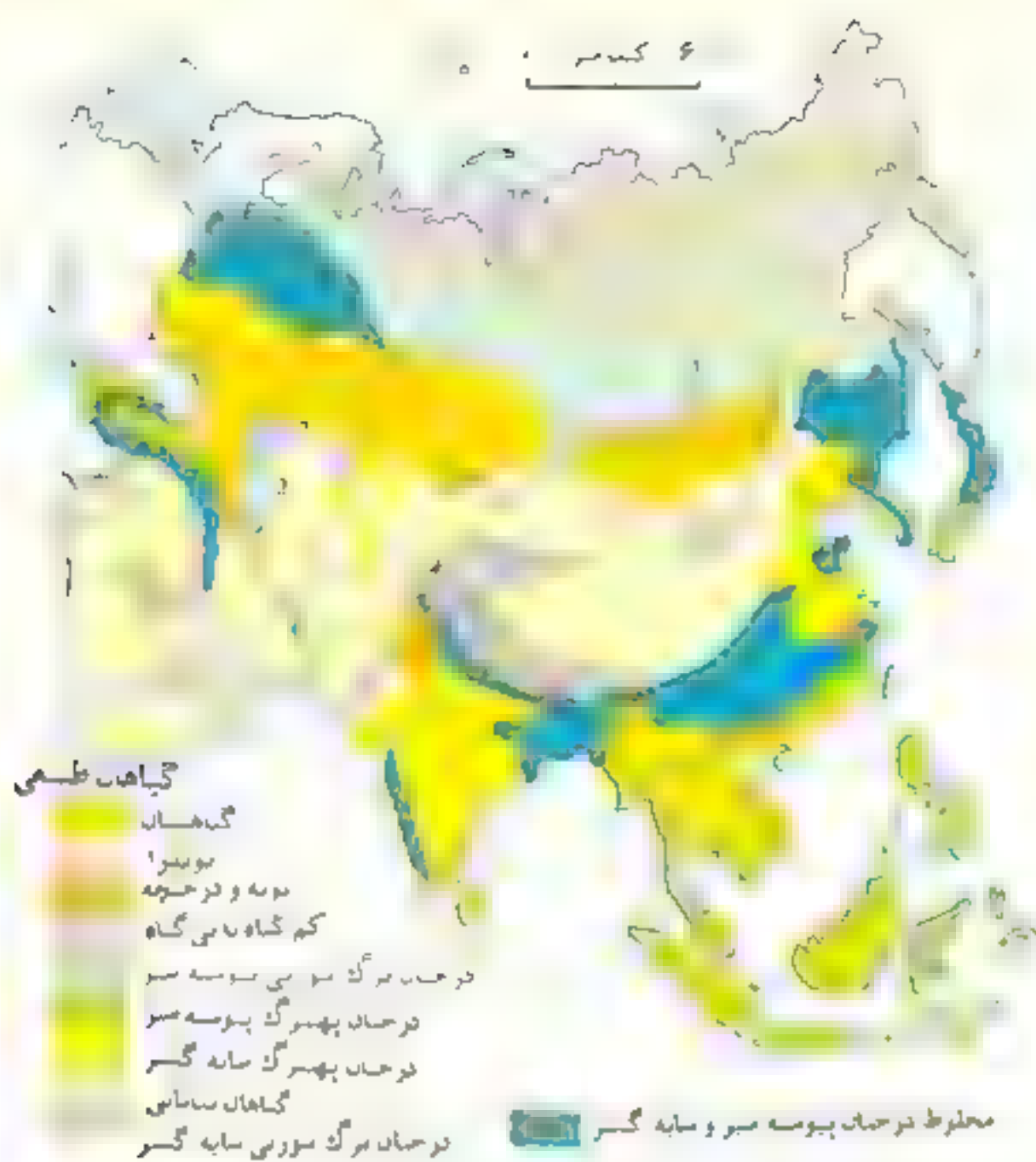


کشور کوچک پالامندهای فراوان دارد.



معدنهایی در میان کوههای مرتفع نیست هست.





بای نواح محل در هند شهرت جهانی دارد.



این مسجد بزرگ یکی از مناظر دیدنی تر کسان است.



مردم در ارتفاعات هیمالايا كالاهاى خود را ناخت مى‌رسد.



لباسهای قدیم و جدید هر دو در آمیخته دیده می‌شود.

کشورها به زبانهای گوناگون سخن می‌گویند، آداب و رسوم گوناگون دارند، و از تژادهای مختلف برآمده‌اند. مثلاً بومیان قهوه‌ای پوست هندوستان، چینیان زردپوست، و کوتولمهای سیاهپوست مالایا از تژادهای مختلف هستند. بعضی از کشورهای آسیا کوچک است. مثلاً کشور لبنان به اندازه مازندران و گیلان هم نیست. جمعیت آن کشور در حدود يك ميليون و نیم است. اما کشور چین يك کشور بسیار بزرگ است و در حدود ۶۰۰ میلیون نفر جمعیت دارد.

بهنه عظیم سرزمینی که قسمت شمال قاره آسیا را تشکیل می‌دهد، اغلب به نام سبیری نامیده می‌شود. سبیری قسمتی است از کشور پناور اتحاد جماهیر شوروی. وسعت قسمت آسیایی اتحاد جماهیر شوروی از وسعت هر کشوری در آسیا بیشتر است. این قسمت بیش از يك سوم قاره آسیا را فرا گرفته است.

مردم آسیا در حال حاضر دوره پراضطرابی را می‌گذرانند. پس از جنگ جهانی دوم، چند کشور در این قاره استقلال به دست آورده‌اند. مردم بعضی از کشورها شکل حکومت خود را تغییر داده‌اند. در آینده باز هم تغییرات بسیار در این قاره پدید خواهد آمد.

هفتصد سال پیش مارکو پولو از گوشه شرقی دریای مدیترانه راه افتاد و به کشور چین سفر کرد. سفر او در آن روزگار حادثه شگفتی بود و هنوز نیز شرح سفر این جهانگرد داستان شورانگیزی است.

فرض کنید که مسافری می‌خواهد از اورشلیم راه بیفتد و يك راست و به خط مستقیم رو به مشرق برود و به شانگهای برسد. مسر او تقریباً ۸'۵۰۰ کیلومتر می‌شود و باید از هشت کشور بگذرد. این مسافر، سر راه خود گاهی از خشکترین بیابانهای جهان، و گاهی از حاصلخیزترین سرزمینهای جهان عبور خواهد کرد. گاه به جاهایی می‌رسد که ارتفاع آنها پایینتر از سطح دریاست. اما این مسافر باید از تبت هم، که بسیار مرتفع است، بگذرد. چند رود نیز سر راه این مسافر است. در این سفر خطرهای بسیار نیز پیش می‌آید، زیرا در بعضی از منطقه‌های سر راه حیوانات وحشی قراوان وجود دارد. سرانجام این مسافر به شانگهای می‌رسد و می‌بیند به شهر بسیار بزرگی رسیده است که چهارمین شهر بزرگ جهان است. (رجوع شود به آنگکور؛ ایران؛ بابل، سرزمین؛ بریتانیا، امپراطوری؛ چین؛ خاور دور؛ خاور نزدیک؛ ژاپون؛ هند.)



مردم در بسیاری از جاها به شهرهای ساحلی هجوم می‌آورند.



دنوار بزرگ جس ۲۰۰۰ سال پس ساخته شده



بورگرس ناحه صصعی جس در مجوری است.



شیوه‌های جدید کشاورزی در قسمتهایی از آمازون است.



آشپزی پیش خود فکر کنید که اگر خوراکیهای خود را نمی‌پختیم چه می‌شد. تره و پیازچه و بسیاری از میوه‌ها و تره‌بارهای دیگر به صورت خام خوب است و خورده می‌شود. شیر نیز چنین است. ولی کمتر کسی را می‌توان یافت که گوشت خام یا تخم مرغ خام یا زرد تخم را دوست داشته باشد. از این گذشته، اگر پختن نباشد آتش و نان و انواع مربا و شیرینی و نظایر آنها را نخواهیم داشت.

پختن، مزه بسیاری از غذاها را بهتر می‌کند؛ و نیز گوارش بسیاری از خوراکیها را آسانتر می‌سازد. همچنین پختن، بعضی از غذاها را برای خوردن سالمتر و ایمنتر می‌کند، چه حرارت میکروویوهای را که ممکن است در خوراکی وجود داشته باشد، می‌کشد.

هیچ کس نمی‌داند که آشپزی کی و کجا و چگونه آغاز شده است. شاید در زمانی بسیار دور بنا بر اتفاق خوراکی در آتش افتاد و پخت و بوی خوشی از آن برخاست. وقتی که آتش فرو نشست، آن خوراکی را از آتش در آوردند و چشیدند. چنان خوشمزه شده بود که از آن پس انسان بسیاری از خوراکیهای خود را می‌پخت و می‌خورد.

هنگامی که نخستین بار سفیدپوستان به آمریکا در-

آمدند، سرخپوستان راههای ساده‌ای برای پخت و پز داشتند. یکی از راهها این بود: آتشی می‌افروختند. هنگامی که شعله فرو می‌نشست گوشت را که در برگ پیچیده و سپس در میان گِل جا داده بودند در میان زغالهای افروخته می‌گذاشتند. چون گوشت پخته می‌شد گِل پخته را می‌شکستند و برگها را بر می‌داشتند و گوشت را می‌خوردند.

راه دیگر پخت و پز سرخپوستان چنین بود: چاله‌ای در زمین می‌کنند و اطراف آن را سنگچین می‌کردند. سپس در آن چاله آتش می‌افروختند و آن اندازه آتش افروزی را ادامه می‌دادند تا سنگها خوب داغ شوند. پس از آن خاکسترها را از چاله بیرون می‌آوردند و به جای آن خوراک پختنی را می‌گذاشتند. روی چاله را می‌پوشاندند و حرارت سنگهای داغ سبب پختن خوراک می‌شد.

ما نیز اکنون برای پختن بعضی از غذاها به طور مستقیم از آتش استفاده می‌کنیم. ولی بیشتر پخت و پز ما با اجاق نفتی یا گازی یا برقی صورت می‌گیرد. با این اجاقها می‌توانیم غذاها را به انواع گوناگون طبخ کنیم. اشکال عمده طبخ عبارت است از: فرپزی، کباب کردن، سرخ کردن، برشته کردن، حوشاندن، و با بخار پختن.

فرپزی به معنی طبخ کردن در فر است. گوشتی را که ما غالباً گوشت روسته شده می‌دانیم همان گوشت پخته شده در فر است. گوشت روسته شده عبارت از آن است که بر

در آمریکا، در دوره مهاجر -
نشی، بیشتر پخت و پز بر
روی آتش سرگشاده صورت
می‌گرفت.



آشپزهای امروز اجاقهای
گازی یا برقی دارند.
آشپزی جدید آسانتر و
باکبره‌تر و سریعتر است.



می‌توان چنان میزان کرد که آن اندازه حرارت که لازم است تولید کنند.
در طریقه جوشاندن هرچه کمتر آب به کار بردن، مدت پختن را طولانی نکردن.

آشیل یا آخیلوس یکی از قهرمانان کتاب ایللیاد هومر، آخیلوس جنگاور یونانی است. ایللیاد کتاب شعر بزرگی است که در آن داستان جنگ تروآ، میان یونانیان و تروآیان، آمده است و بیشتر آن افسانه است.
آخیلوس پسر تیس یکی از خدایان دریا بود. در آن هنگام که کودکی شیرخواره بود، خداوند گاران دریا به مادر او آموختند که چگونه وی را رویتن کند. «رویتن» یعنی کسی که شمشیر و افرارهای دیگر جنگ در بدن او کارگر نمی‌شود. بنا شد که مادر آخیلوس او را در آب رود رانست و گس فرو برد.

چون يك نفر غیبگو پیشگویی کرده بود که آخیلوس در جنگ تروآ کشته خواهد شد، مادرش او را به صورت دختری در میان دختران لیکومید پنهان ساخت. اما یونانیان که به ارزش جنگی آخیلوس آگاه بودند، توسط اولیس او را جستجو کردند و سرانجام جایش را یافتند.
آخیلوس با تمام عشقی که به یکی از دختران میزبان لیکومید داشت، تردید به خود راه نداد و برای جنگ آماده شد. همه جا در نبرد پیروزی به دست آورد. اما وقتی که آگاممنون اسیری را که او به جنگ آورده بود از چنگش ربود، بسیار افسرده خاطر شد و از پیکار دست کشید. این

روی زغال افروخته یا کنار شعله نگاه داریم تا کباب شود. غذای سرخکردنی را در روغنی که بر روی اجاق داغ شده است می‌پزند. اگر روغن بسیار زیاد باشد سرخکرده را سرخکرده فرانسوی (فریت) می‌نامند.

در برشته کردن، ورقه‌های گوشت یا خوراکی‌های رطوبت‌دار دیگر را بر میله‌های فلزی نزدیک شعله یا اجاق برقی می‌گذارند تا پخته شود. خوراکی‌های خشک مانند نان را نیز به همین ترتیب برشته می‌کنند.

برای جوشاندن، ماده خوراکی را با آب در ظرفی بر روی آتش می‌گذارند. حرارت آب جوش است که خوراک را می‌پزد نه غلغل کردن آن. بعضی از خوراکی‌ها را بالای آب جوش می‌پزند نه در خود آن. بخاری که از آب جوش بر می‌خیزد سبب پختن خوراک می‌شود.

قسمت اعظم طب‌باخی از طریق جوشاندن اکنون در دیگهای فشاری یا دیگهای زودپز صورت می‌گیرد. چون سر دیگ خوب بسته است مقدار زیادی بخار آب جوش در آن بر بالای غذا حبس می‌شود و به این جهت آب ظرف بسیار داغ‌تر از آب جوش معمولی است. چون دما بالا می‌رود غذا هم در دیگهای سر بسته زودتر پخته می‌شود و به همین دلیل است که آن ظرفهای غذاپزی را دیگ زودپز می‌گویند.

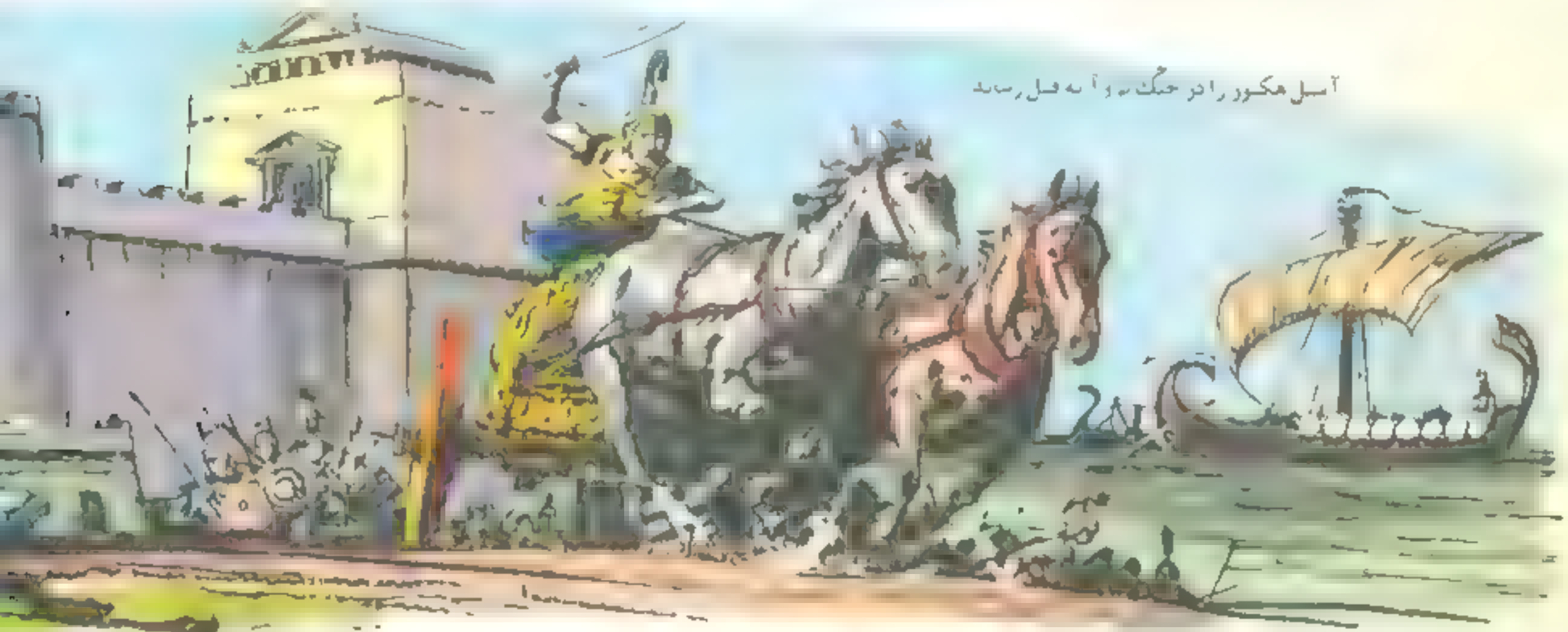
یکی از اسرار آشپزی خوب مصرف کردن نمک و چاشنیهای دیگر به اندازه لازم است. سه‌راز دیگر آشپزی خوب اینهاست:

حرارت به اندازه دادن. بیشتر اجاقهای امروزی را



کناره گیری برای یونانیان گران تمام شد. وقتی که دوست آخیلوس، پاتروکل، به دست هکتور پسر شاه تروآ کشته شد، آخیلوس مصمم شد که برای انتقامجویی دوباره در نبرد شرکت کند. در یکی از نبردها، هکتور را کشت و جسد او را دنبال آدابۀ خود بست و گرداگرد باروی شهر کشید ولی عاقبت آخیلوس با تیری زهر آگین که به پاشنه پایش

تکیاخته همه نوع کار انجام می دهد. می تواند غذا هضم کند، مواد زاید را دفع کند، نفس بکشد و تولید مثل کند. آغازیان در تمام نقاط کرۀ زمین، در آبهای شیرین و شور، زندگی می کنند. اگر قطره ای از آب حوض را زیر میکروسکوپ قرار دهیم، به یقین عده فراوان از آنها را خواهیم دید که در جنبش هستند. درون بدن سایر جانوران



آسیل هکتور را در جنگ تروآ به قتل رساند

زدید، کشته شد. این همان پاشنه ای بود که مادرش آن را در آب فرو نکرده بود.

سند یا رباطی را که پشت هر يك از پاشنه های پای ماست به یاد آخیلوس، رباط آخیلوس می نامند. (رجوع شود به تروآ، جنگ.)

آغازیان کلمۀ آغازیان یعنی «نخستین جانوران». این نام مخصوص گروهی است از جانوران بسیار کوچک که تصور می رود شبیه نخستین جانوران روی زمین هستند. نخستین جانورانی که روی زمین ظاهر شده اند گاهی به «آغازیان احداثی» معروفند.

تا پیش از اختراع میکروسکوپ، چری درباره این جانوران کوچک نمی دانستیم. بدون میکروسکوپ، بزرگترین آغازیان شبیه نقطۀ کوچکی دیده می شود. قطر بزرگترین آغازیان در حدود ۲ میلیمتر است. بیشتر آغازیان را نمی توان با چشم دید.

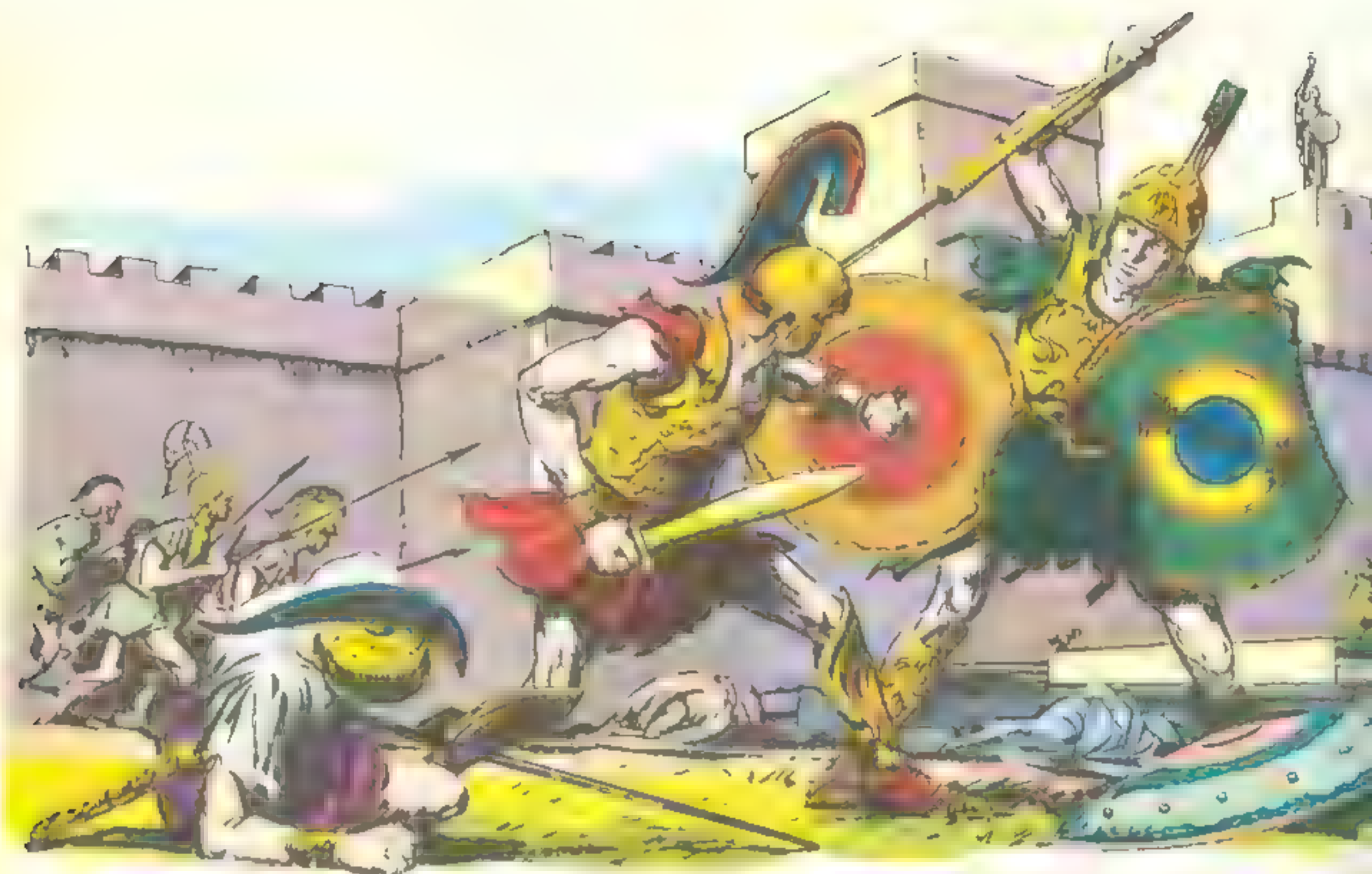
این جانوران کوچک تکیاخته اند، ولی همین جانور

نیز پیدا می شوند و غذای خود را از آنها به دست می آورند. آغازیان دست کم ۱۵'۰۰۰ نوع و شاید هم بیشتر هستند. دوتا از معروفترین آنها آمیب و جانور لفسزنده کوچکی به نام پارامسیوم است. آمیب در حین حرکت تغییر شکل می دهد. با ایجاد «پاهای کاذب» حرکت می کند. برای گرفتن غذا به طرف آن می رود و آن را در میان می گیرد. پارامسیوم به کمک مژکهای بسیار کوچک به سرعت



آمیب

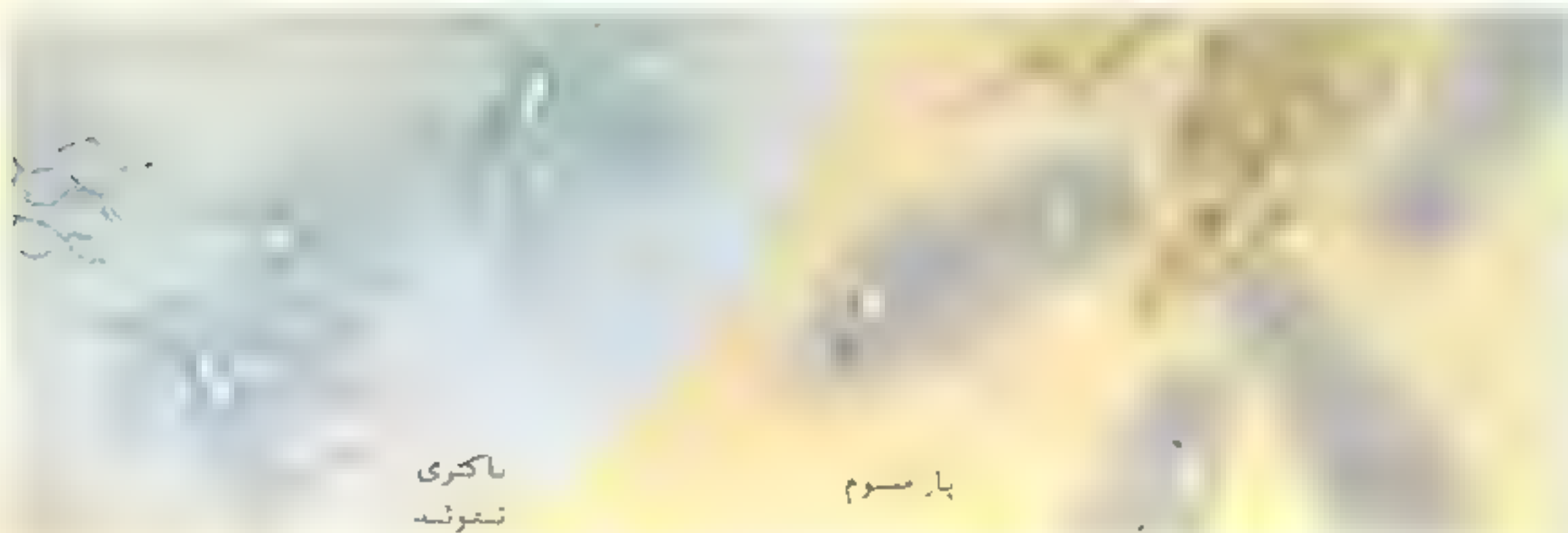
پارامسیوم



جانورانی که ساختمان بدنی آنها اندکی از آغازیان پیچیده‌تر است از آغازیان تغذیه می‌کنند. از این نظر آغازیان جاموران معیدند. ولی معدودی از انواع آنها بیماری‌زا هستند. مالاریا و بیماری خواب دو بیماری حاصل از آغازیان است. (رجوع شود به آمیب؛ انگلها؛ گل سعد؛ مالاریا؛ یاخته.)

شنا می‌کند. غذا از يك نقطه معین بدن پارامسوم وارد بیکرش می‌شود
بعضی از آغازیان با آنکه بسیار کوچکند، صدف دارند. تندان سفید دووژ در جنوب انگلستان از گل سفیدی ساخته شده است که از میلیاردها میلیارد صدف بعضی از آغازیان به وجود آمده است.

همراهانوع آغازیان وجود دارد اما این جاموران تک‌یاخته را ناپیش از اختراع میکروسکوپ نمی‌شناختند.



باکتری
تستونند

پارامسوم

آکوآریوم آکوآریوم خانه‌ای است که برای گیاهان و جانورانی که در آب زندگی می‌کنند، می‌سازند. از دیوارهای شیشه‌ای آکوآریوم موجودات زنده درون آن به خوبی دیده می‌شوند. با مصالحی که در تصویر پایین نشان داده شده است، ساختن يك آکوآریوم در هر خانه یا جای دیگری ممکن است.

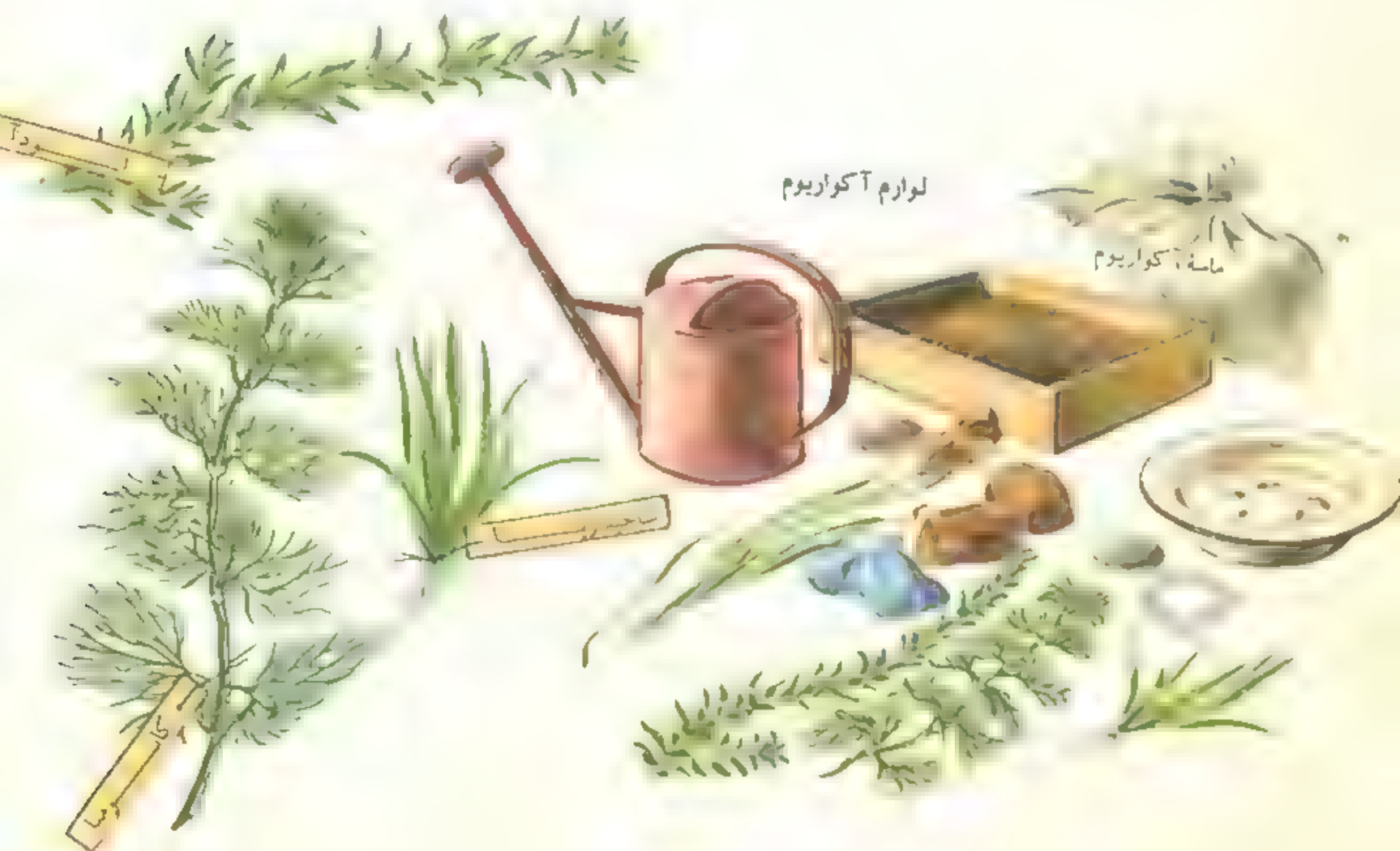
وجود گیاهان در آکوآریوم، علاوه بر آنکه منظره‌ای جالبی بدان می‌دهد، آب را هم برای زندگی جانوران مساعد می‌سازد.

جانورانی که در آب به سر می‌برند، اکسیژن را از آب می‌گیرند و گاز کربونیک در آب می‌ریزند. گیاهان سبز نیز در هنگام شب اکسیژن از آب می‌گیرند و گاز کربونیک به آب می‌دهند. ولی در نور آفتاب گیاهان سبز گاز کربونیک را می‌گیرند و اکسیژن را پس می‌دهند. هرگاه نور زیاد باشد، این کار را سریعتر انجام می‌دهند. گیاهان سبز بسیار خرد می‌توانند در آب و بر دیوارهای آکوآریوم زندگی کنند. ممکن است رشد آنها چندان

سریع باشد که ننگ به چاه درون آکوآریوم می‌شوند. حلزون از این گیاهان سر و پا می‌گیرد و حوراک ماهیها تغذیه می‌کند. آکوآریوم چنانچه احتیاجی به تعمیر کردن ندارد زیرا اگر حلزون در آن باشد قسمتی از این کار را انجام می‌دهد.

از مصالحی که در تصویر می‌بینید آکوآریومی می‌سازند که مخصوص موجودات آب شیرین است. در چنین آکوآریومی بسیاری از جانوران و گیاهان را می‌توان پرورش داد. از این قبیل هستند وزغ و سمند آبی و گوشه‌ماهی آب شیرین و عسک آبی. می‌توان آکوآریومی مخصوص جابداران آب شور تهیه کرد ولی مراقبت از آن کار آسانی نیست.

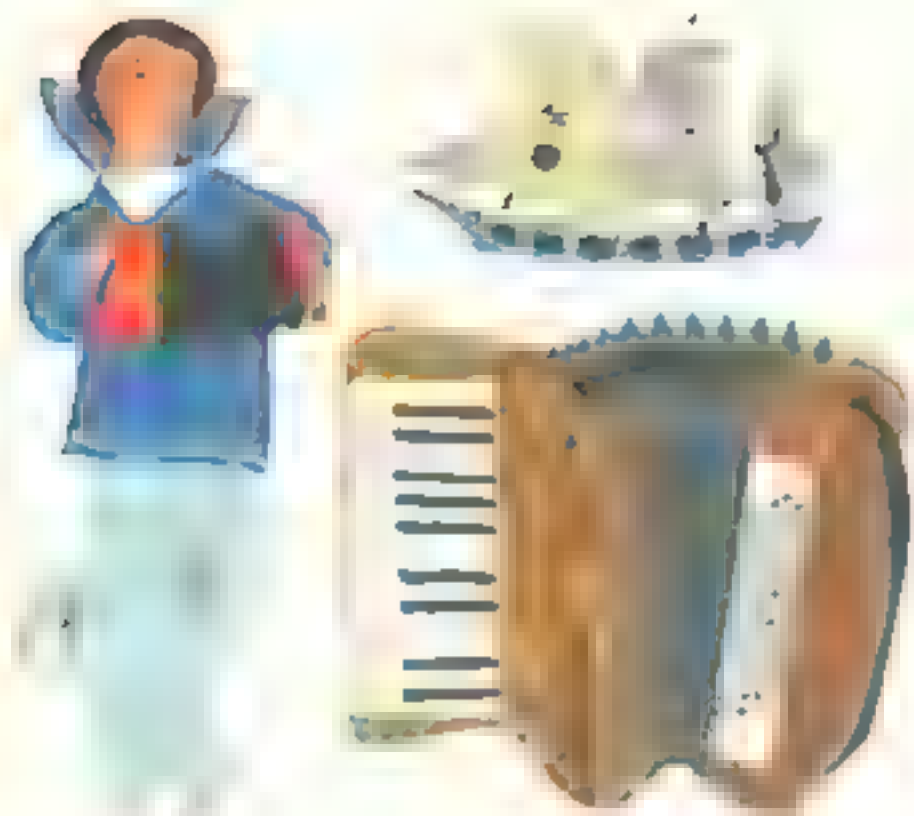
در بعضی از شهرها ساختمانهای بزرگی هست که آنها را آکوآریوم می‌نامند. در این ساختمانها مخازن متعددی برای انواع گیاهان و جانوران آبی تعبیه کرده‌اند. جانورانی که در آکوآریوم نگهداری می‌شوند ممکن است به بردگی يك گاو دریایی باشند.



آکوردئون یکی از آلات موسیقی آکوردئون است. این ساز را ساز سولو می‌گویند، چون غالباً تنها نواخته می‌شود، به همراه با سازهای دیگر، سولو یعنی تکنوازی.

کسی که می‌خواهد نشان دهد که آکوردئون به چه شکل است، معمولاً دستهای خود را مقابل هم دور و نزدیک می‌سازد، زیرا کار مهم در نواختن آکوردئون دور و نزدیک ساختن دو سر آن به وسیله دو دست است.

بدنه چین چینی آکوردئون مانند دم آهنگران است. چون دو سر دم را با دو دست از هم دور کنند هوا وارد دم می‌شود، و چون نزدیک سازد هوا با فشار از آن خارج می‌شود. صدایی که از آکوردئون بیرون می‌آید به وسیله باریک‌هایی فلزی به نام زیانه ساخته می‌شود. بدین ترتیب



که جریان یافتن هوا در دم، زیانه‌های ساز را به ارتعاش درمی‌آورد و به عقب و جلو می‌راند، به عبارت دیگر جریان هوا زیانه‌ها را مرتعش می‌کند. هر يك از این زیانه‌ها چون به ارتعاش در آید صوتی مخصوص به خود خارج می‌کند. زیانه‌ها به شستیهایی متصل است که بر بدنه آکوردئون روی حوضه طنین قرار گرفته‌اند. بوازنده در ضمن باز کردن و بستن دم، با انگشتان خود به شستیه فشار می‌دهد و نواهای گوناگون می‌نوازد. گئیرتینا يك نوع آکوردئون ساده است. این ساز نزد دریابوردان رواج بسیار داشت.





آگاوبك بار گل می دهد و می میرد.

آگاسی، ژان لویی رودولف (۱۸۰۷-۱۸۷۳) آگاسی در کودکی به گردآوری انواع ماهیها و پرندگان و موشها و خرگوشها علاقه داشت. در سوئیس، مهن خود، با همکاری برادرش موزه‌ای به نام موزه «موحودات زنده گیات» و حالبه ترتیب داد. هنگامی که برگزیده به تحصیل علوم پرداخت و سپس استاد دانشگاه شد.

آگاسی از آموختن روش مطالعه موحودات زنده به دیگران آنت می برد. غالباً گروههایی از کودکان را برای مطالعه گیاهان و جانوران به اطراف می برد. بسیاری از دانشجویان در خانه آگاسی جمع می شدند تا با او کار کنند. یکی از چیزهایی که جلب نظر او را کرد روده‌های بزگی از یخ بود که به یخچالهای طبیعی معروف و در کشور سوئیس فراوانند. آگاسی کله‌ای بر یکی از یخچال‌ها ساخت و چگونگی حرکت یخ را مطالعه کرد. آنچه را درباره یخچال آموخته بود در کتابی نوشت. آگاسی نخستین دانشمندی بود که به وجود عصری به نام عصر بزرگ یخ پی برد.

در ۳۹ سالگی به آمریکا رفت و در آنجا برگزین استاد علوم طبیعی شد. بیشتر اوقات در دانشگاه هاروارد تدریس می کرد. موزه‌ای که آگاسی در آنجا تأسیس کرد مشهور است.

وقتی که پیر شد، شخصی از او درباره برگزین کارش سؤال کرد. معلم بزرگ در پاسخ او گفت «من مشاهده کردن را به مردم آموختم».

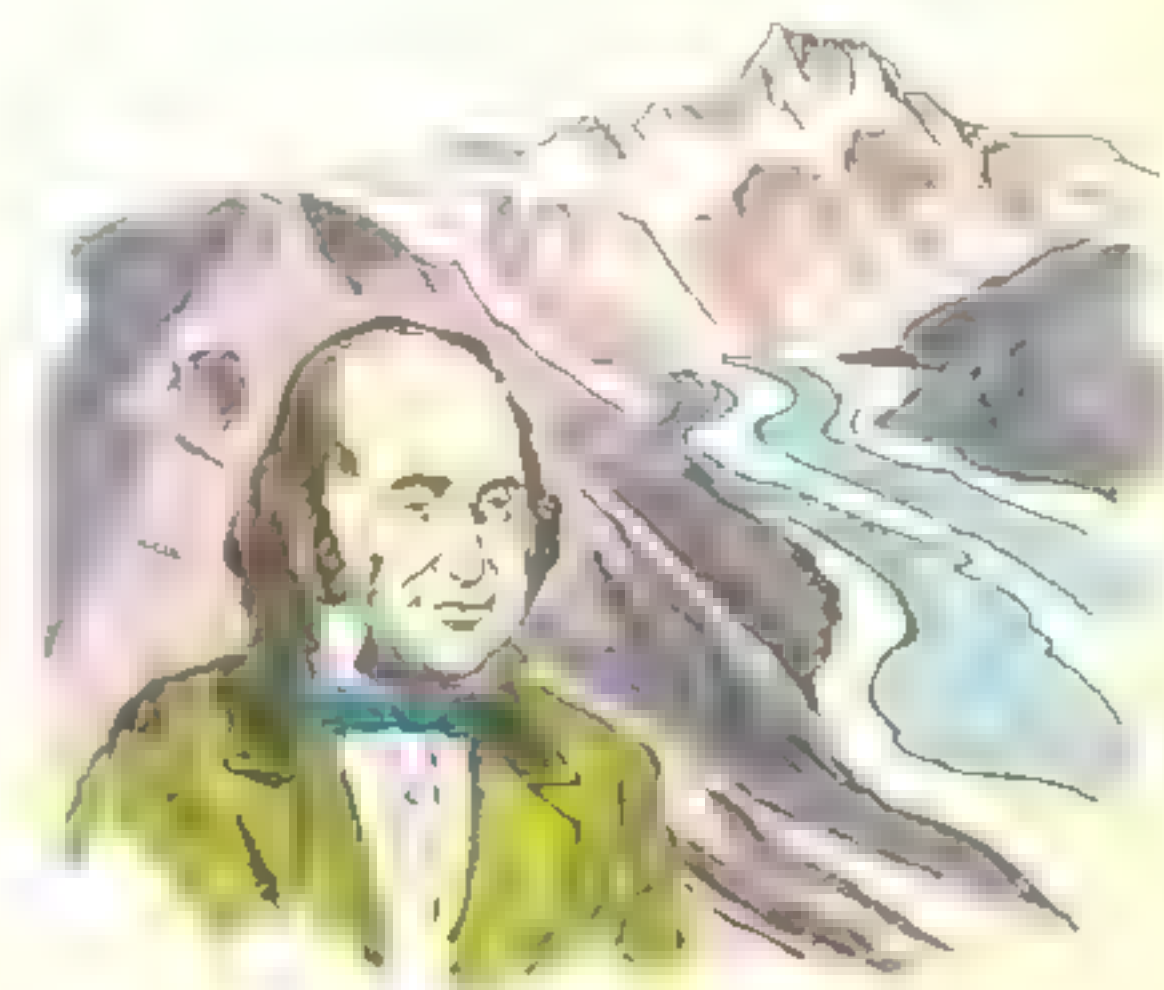
آگاو این گیاه در بیابانهای مکزیک و ایالتهای جنوبی ایالات متحده می روید و مانند بسیاری از گیاهان بیابانی برگهای بسیار بزرگ ضخیم دارد. آن را گیاه صدماله نیز می نامند.

وقتی که آگاو آماده گل دادن می شود، ساقه بلندی پیدا می کند. ساقه گلرا ۳۰ سانتیمتر قطر و ۶ متر درازی دارد. روی ساقه آن صدها گل پیدا می شود. وقتی که گلها پژمرده شد گیاه می میرد. يك آگاو هرگز بیش از يك بار گل نمی دهد.

از این نظر به نام گیاه صدماله معروف است که از قدیم خیال می کردند که صد سال طول می کشد تا گل بدهد. گیاه صدماله وقتی گل می دهد که به اندازه کافی برای تولید ساقه گلرا در برگهای خود غذا و آب اندوخته کرده باشد. در بیابانهای گرم مکزیک يك آگاو در ده سالگی گل می دهد، ولی در گرمخانه‌های سرزمینهای سرد ممکن است واقعاً ۱۰۰ سال لازم باشد تا برای تولید دسته گل بزرگش به اندازه کافی غذا و آب اندوخته کند.

آگهی هر روز آگهیهای فراوان می بینیم و می شنویم. کلمات و تصاویر روی قوطیهای مربا آگهی است. بر روی بطری یا قوطی شیر معمولاً آگهی هست. «آگهیهای تجارتي» را نیز که از رادیو می شنوید یا در تلویزیون می بینید و می شنوید آگهی است.

روزنامهها پُر از آگهی است. بعضی از آنها آگهیهای کوچکی است مربوط به «نیازمندیها». بعضی دیگر آگهی-



های بزرگی است که يك صفحه کامل روزنامه را پُر می کنند. آگهی بعضی از چیزها به صورت چند ردیف کاریکاتور است که در روزنامه چاپ می کنند. هنگام گردش در خیابان علامتهایی بر پنجره مغازه ها یا بر روی تخته های بزرگ می بینید. هنگام شب علامتهای چراغهای نورانی سیار بزرگ را به انواع رنگها مشاهده می کنید. همه اینها آگهی است. آسماننویسی نیز آگهی است.

این آگهیها هر قدر هم با هم متفاوت باشند، همه در يك چیر مهم به یکدیگر می مانند. همه به يك منظور به کار می روند و آن تشویق مردم به خریدن چیزی است.

در زمان غارنشینان « آگهی کردن » نبود. مردم غارشن بازی به این کار نداشتند. ولی بعدها هنگامی که مردم به ساختن کالا و فروختن آن پرداختند، معلوم شد که آگهی کردن سودبخش است. بازرگانان مصر قدیم، «حارچایی» اجیر می کردند که در خیابانها راه بروند و با فریاد یا آواز چیرهایی را که برای فروش دارند به گوش مردم برسانند. هنوز هم روزنامه فروشان چنین می کنند.

در قرون وسطا بازرگانان تصاویری در بالای مغازم های خود می آویختند که چیرهایی را که برای فروش

داشتند نشان می داد. تصویر بزرگی از يك کفش در بالای يك مغازه نشان می داد که آن مغازه کفایتی است، و در آنجا یا کفش فروخته می شود یا کفش تعمیر می شود.

رفته رفته که چیرهای بیشتری برای فروش ساخته می شد، آگهی کردن توسعه می یافت. امروز آگهی کردن یکی از کارهای تجارتي بسیار مهم است. بسیاری از مردم در این رشته کار می کنند. هر ساله صدها پیلون ریال برای این کار خرج می شود.

آگهی موجب می شود که هر کس بیشتر کالا بخرد و عده زیادیتری به خرید آن ترغیب شوند. فروش بیشتر هم به نوبه خود مقدار تولید کالاها را بیشتر می کند. حتی گاهی موجب می شود که قیمتها پایین بیاید. مثلاً رادیو سابقاً خیلی گرانتر از امروز بود، چون به کندی و با دست آن را می ساختند، و گران تمام می شد. ولی آگهی کردن موجب شد که مردم بیشتری خریدار آن شوند. وقتی که کارخانه ها شروع به ساختن آن به تعداد زیاد کردند، راههای سریعتر و ارزانتر برای انجام دادن این کار یافتند. چون آگهی کردن مردم را به خریدن وای دارد و تولید را هم افزایش می دهد، گاهی آن را «شمع موتور» تجارت می نامند.



آلاباما یکی از جنوبیترین ایالت‌های ایالات متحده آمریکا آلاباما است. خلیج مکزیک قسمتی از مرز جنوبی آن را تشکیل می‌دهد. آلاباما از حیث وسعت بیست و نهمین ایالت ایالات متحده است، اما از حیث جمعیت مقام هفدهم را دارد. در آلاباما سه شهر هست که هر یک بیش از صد هزار نفر جمعیت دارد: بیرمنگام، مرکز فولادسازی؛ موبیل، بندی بر ساحل خلیج؛ و مانتگومری پایتخت آلاباما.

آلاباما به نام ایالت پنبه مشهور است. سابقاً کشتزارهای پنبه بسیار فراوان داشت که به وسیله بردگان به عمل می‌آمد. هنوز هم از کشتزارهای پنبه آلاباما هر سال میلیون‌ها دلار پنبه به دست می‌آید. اما در بسیاری از زمینهای آن، که سابقاً پنبه کاری می‌شد اکنون زرت، بادام، توتون، لوبیای روغنی، و سیبزمینی شیرین و علوفه می‌کارند. جنگل‌های آلاباما، که تقریباً نیمی از این ایالت را می‌پوشاند، برای بسیاری از مردم کار فراهم آورده است. از این جنگل‌ها جوهر سقر، قیر، صمغ، خمیر کاغذ برای کاغذسازی، و چوب به دست می‌آید.

آلاباما ایالتی نیکبخت است، زیرا رودهای بسیار در آن جریان دارد و در تمام این رودها کشتیهای نسبتاً بزرگ رفت و آمد می‌کنند. در ایالات متحده فقط رودهای ایالت کالیفورنیا بیشتر از رودهای آلاباما قابل کشتیرانی است. بر رود تنسی چند سد ساخته شده است. چون از این سدها نیروی برق ارزان به دست می‌آید، کارخانههای پارچه‌بافی بسیار در آلاباما تأسیس شده است. آلاباما یکی از جاهای انگشت‌شمار جهان است که به ماده مخصوص فولادسازی را که کانه آهن، زغال‌سنگ، و سنگ‌گهک است با هم و یکجا دارد. محصول فولاد آلاباما فراوان است و از فولاد آن کالاهای بسیار ساخته می‌شود. بیشتر صنایع

فولادسازی آلاباما در بیرمنگام است.

موبیل بندری است پُر کار. بر بندرگاه مناسبی قرار گرفته است و باراندازهای بزرگ دارد. رود موبیل، که کشتیهای بزرگ در آن رفت و آمد می‌کنند، در همین بندر به خلیج می‌ریزد. در کارگاههای کشتیسازی نزدیک موبیل از محصول فولاد بیرمنگام کشتی می‌سازند. کشتیهای صید میگو، در لنگرگاه موبیل رفت و آمد می‌کنند. برای تماشای خانه‌ها و باغهای زیبا و صید ماهی مسافران بسیار به موبیل می‌روند.

نخستین اروپاییانی که به آلاباما رفتند، پویندگان اسپانیایی بودند. دوازده سال ۱۵۳۹، هنگامی که به غرب و به طرف میسیسیپی می‌رفت، با سرخپوستان به سختی نبرد کرد. تا سال ۱۷۰۲ هیچ ماندگاه دائمی در ایالت آلاباما به وجود نیامد. در سال ۱۷۰۲، حاکم فراسوی ایالت لوپزیانا، دژ لویی را بر رود موبیل ایجاد کرد. چند سال بعد، این ماندگاه را به طرف جنوب، به محل فعلی موبیل، منتقل کردند.

سرخپوستان گریک در سال ۱۸۱۳ به دژ میمن، در شمال موبیل، حمله بردند و چند صد نفر از ماندگاران آلاباما را کشتند. سرتیپ اندرو جکسون مأمور جنگ با این سرخپوستان شد و آنان را در هورزشو پند شکست داد، و سرخپوستان قسمت بزرگی از سرزمینهای خود را از دست دادند. این سرزمینها ضمیمه ایالات متحده شد.

آلاباما در سال ۱۸۱۹ به یک ایالت تبدیل شد. بیست و دومین ایالتی بود که به اتحادیه پیوست. آلاباما در جنگ داخلی از اتحادیه خارج شد و به ایالت‌های جنوبی پیوست. پس از پایان جنگ داخلی، آلاباما در سال ۱۸۶۸ دوباره به ایالات متحده پیوست. (رجوع شود به ایالات مؤتلفه.)

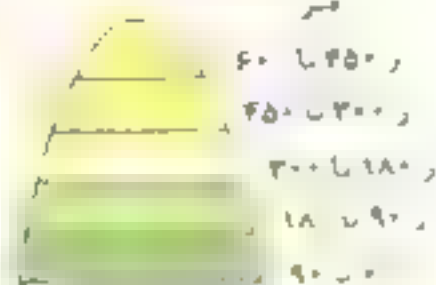




فردا

کاخ و حصار کاغذ	گاؤ گوشی	جوسری
مادام	رغال سنگ	گد
سلسی	به	حوک

ارتفاع



مسافت تاریخی و دیدنی
۳۰۱۵۱۰۰
۱۳۳۰۶۶۵

آکوردئون
گلو کشیل
کلاوس
فرن هشتم
سح
مثلث
طل ماس
فالشک
ویولا
چنگ
کسرماسون
چوب میران
ویولون
فلوت
ماسون
کود
نر و مس
نر و مس
کود
سنگل
پس

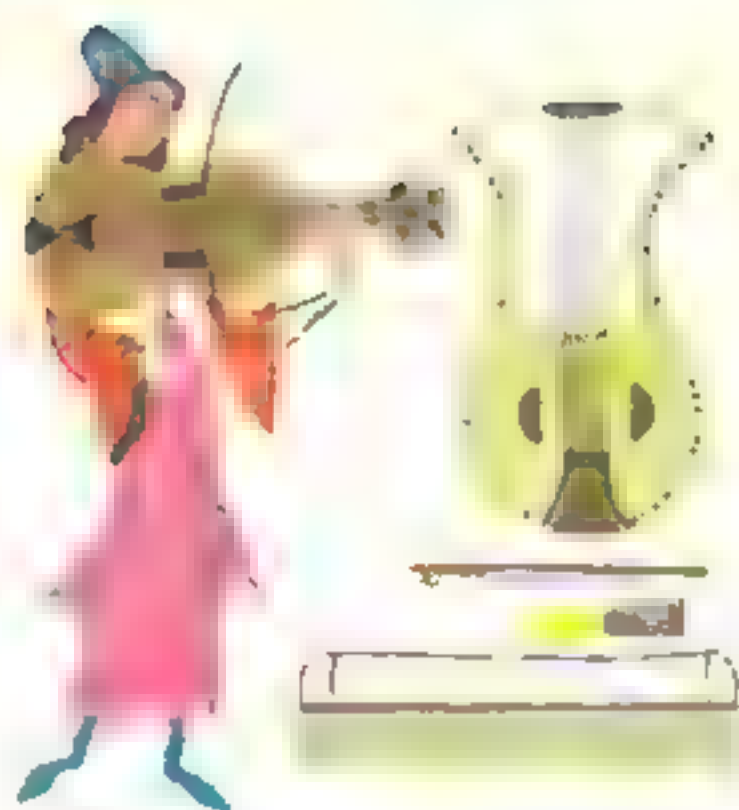
می‌شود. بنا بر این پیانو هم يك ساز کوبی است و هم يك ساز زهی.

در دسته نوازندگان فقط سازهای بادی و کوبی به کار می‌رود، اما در ارکسترها هم سازهای بادی، هم سازهای کوبی، و هم سازهای زهی نواخته می‌شود. (رجوع شود به ارکستر؛ پیانو؛ دسته نوازندگان؛ سازهای بادی؛ سازهای زهی؛ سازهای کوبی؛ صوت.)

آلاریک (۴۱۰-۳۷۰) در حدود ۱۵۵۰ سال پیش از این گوت‌های غربی، که قومی وحشی بودند، به شهر رم حمله کردند. رئیس تندخوی آنها، آلاریک، قصد این را نداشت که شهر رم را تصرف کند، فقط می‌خواست که امپراتور روم مردان او را به سربازی اجیر کند و به آنان زمین بدهد. امپراتور قول‌هایی داد، اما به آنها وفا نکرد. سرانجام گوت‌های غربی شهر رم را گرفتند. کمی بعد آلاریک مرد.

سرکردگان قوم آلاریک اسیران رومی را واداشتند تا مسیر يك رودخانه كوچك کوهستانی را عوض کنند. سپس در بستر قدیم رودخانه گوری برای آلاریک و گنجینه‌اش کردند. پس از آنکه گور را با سنگ پوشاندند، رودخانه را به بستر قدیمش بازگرداندند.

سرکردگان با این کار خود می‌خواستند که هیچ‌کس نداند آلاریک در کجا به خاک سپرده شده است. پس از انجام گرفتن کار، اسیران را کشتند. آن رودخانه قرن‌هاست که راز خود را نگه داشته است.



خوانده می‌شود. این نوسانها امواجی به وجود می‌آورند که پرده گوش ما را متأثر می‌سازند. زیر و بم بودن اصوات موسیقی بستگی به تعداد نوسانها یا ارتعاشاتی دارد که در ساز ایجاد می‌شود. در سازهای بادی مانند فلوت، ستون هوا، در سازهای زهی مانند تار، زهها، و در سازهای کوبی مانند طبل، پوست ساز مرتعش می‌شود. هر قدر تعداد ارتعاشات یا نوسانها بیشتر باشد صدا زیرتر و هر قدر کمتر باشد صدا نمر است. برای مثال زیرترین نوتی که با پیانو می‌توان ایجاد کرد از لرزاندن سیمی به دست می‌آید که در هر ثانیه حدود ۴۰۰۰ نوسان دارد، و بمترین نوت همان پیانو از لرزاندن سیمی به دست می‌آید که در هر ثانیه فقط حدود ۳۲ نوسان دارد.

برای نواختن سازهای بادی، هوای داخل آنها را با دمیدن مرتعش می‌سازند. سازهای زهی، چنانکه از نامشان پیداست، دارای زه، یعنی تار هستند. نوازنده زهها را با سر انگشتان خود و گاه با زخمه یا با کشیدن آرشه (– کمان) بر آنها مرتعش ساخته به صدا درمی‌آورد. سازهای کوبی را با ضربه زدن بر آنها به وسیله دست یا کوبه می‌نوازند. با توجه به آنچه گفته شد، اکنون طیفه‌بندی کردن سازهای صفحه مقابل در این سه خانواده ساز که برشمردیم کار آسانی خواهد بود.

بعضی از سازها را نمی‌توان جزو هیچ يك از سه خانواده فوق به شمار آورد. پیانو بهترین نمونه از این قبل سازهاست. این ساز تعداد زیادی زه یا سیم دارد، اما با فرود آوردن چکشهای نمدپوش كوچك بر زهها نواخته



آلاسکا ایالات متحده امریکا در سال ۱۸۶۷ آلاسکا را به مبلغ ۷'۲۰۰'۰۰۰ دلار از روسیه خرید. از آن سال آلاسکا قلمرو ایالات متحده شد.



بیشتر خاک آلاسکا، شبه جزیره‌ای را در گوشه شمال غربی آمریکای شمالی تشکیل می‌دهد. اما باریکه‌ای از خاک آلاسکا در امتداد ساحل اقیانوس کبیر رو به جنوب کشیده شده است. آلاسکا حرایر بسیار هم دارد. از آن حمله جزایر پریپلوف است که مسکن فکهای خرزدار است. رشته کوه آلوتسین نیز در آلاسکا است.

آلاسکا کوهها و یخچالهایی دارد. بلندترین کوه آمریکای شمالی، کوه مکینلی، در آلاسکا است. این کوه تقریباً ۶۲۰۰ متر ارتفاع دارد. ایالت آلاسکا کوههای آتش فشانی روشن نیر دارد. نام بزرگترین رود آن یوکون است. سواحل شمالی آلاسکا مرز اقیانوس شمالگان محسوب می‌شود. در این سواحل همیشه یخبندان است. زمستانهای این ناحیه بسیار طولانی و سرد و تاریک است. در نیمه‌های فصل زمستان خورشید گاهی تا چند روز، و حتی تا چند هفته، در آسمان آشکار نمی‌شود. اسکیموها در این ناحیه آلاسکا زندگی می‌کنند.

در بخش جنوبی آلاسکا، فصل زمستان طولانی و سرد و فصل تابستان کوتاه است. اما در روزهای دراز فصل تابستان، هوا نسبتاً گرم می‌شود. باغها در این بخش چنان به سرعت سرسبز می‌شوند که گویی جادویی در کار است. چند شهر بزرگ آلاسکا و بیش از یک سوم مردم آن در باریکه جنوب شرقی آلاسکا هستند. در این باریکه، هوا ملایم و بارش فراوان است. گرداگرد هر یک از شهرهای این بخش را دریا و جنگل و کوه فرا گرفته است. مناظر این بخش بسیار زیباست.

ایالت آلاسکا به وسیله راه آهن با دیگر ایالتها و با کانادا ارتباط دارد. در داخل این ایالت فقط یک رشته خط آهن هست. بسیاری از مردم با هواپیما به آلاسکا سفر می‌کنند. در جنگ جهانی دوم یک شاهراه بین ایالات متحده و آلاسکا ساخته شد. با اتوموبیل از این راه می‌توان به آلاسکا سفر کرد.

آلاسکا کم جمعیت است، اما به تدریج جمعیت آن افزایش می‌یابد. از سال ۱۹۴۰ به بعد جمعیت آن بیش از سه برابر شده است. بزرگترین شهر آن، به نام آنکریدج، که در سال ۱۹۴۰ فقط ۳۵۰۰ نفر جمعیت داشت، امروز بیش از ۳۰۰۰۰۰ نفر جمعیت دارد.

آلامو در سال ۱۷۱۸ قرارگاهی مذهبی به نام آلامو برای يك هیئت مُرسَلین کاتولیک در تکزاس تأسیس شد. این قرارگاهها را پادر اولیواریس، یک مُبلّغ اسپانیایی، در سان آنتونیو بنیاد گذارد. به تدریج که شهر سان آنتونیو بر گرداگرد آن ساخته شد، آلامو به صورت يك دژ در آمد. اما در آن هنگام تکزاس جزو قلمرو مکزیك بود. اما امریکاییانی که در تکزاس ساکن شده بودند، میخواستند سرزمین خود را آزاد کنند. این بود که با کشور مکزیك می‌جنگیدند. آخرین جنگ آنان با مکزیك در ۱۸۳۵ اتفاق افتاد. شعار جنگی آنان در این نبرد این بود: «آلامو را به یاد داشته باش.»

در ۲۳ فوریه ۱۸۳۶، چهار هزار سرباز مکزیکی به سرکردگی سرهنگ سانتا آنا به دژ آلامو حمله کردند. در داخل دژ فقط ۲۵۰ نفر تکزاسی بود. اما همین عده چنان دلیرانه جنگیدند که تا سیزده روز مکزیکیان نتوانستند دژ آلامو را تسخیر کنند. دفاع کنندگان تا آخرین نفر کشته شدند. یکی از آنها دیوی کراکت، پشاهنگ معروف امریکا بود. دیگری جیم بوئی، مرزنشین مشهور و مخترع چاقویی به نام چاقوی «بوئی» بود.

دیوی کراکت در آلامو کشته شد.

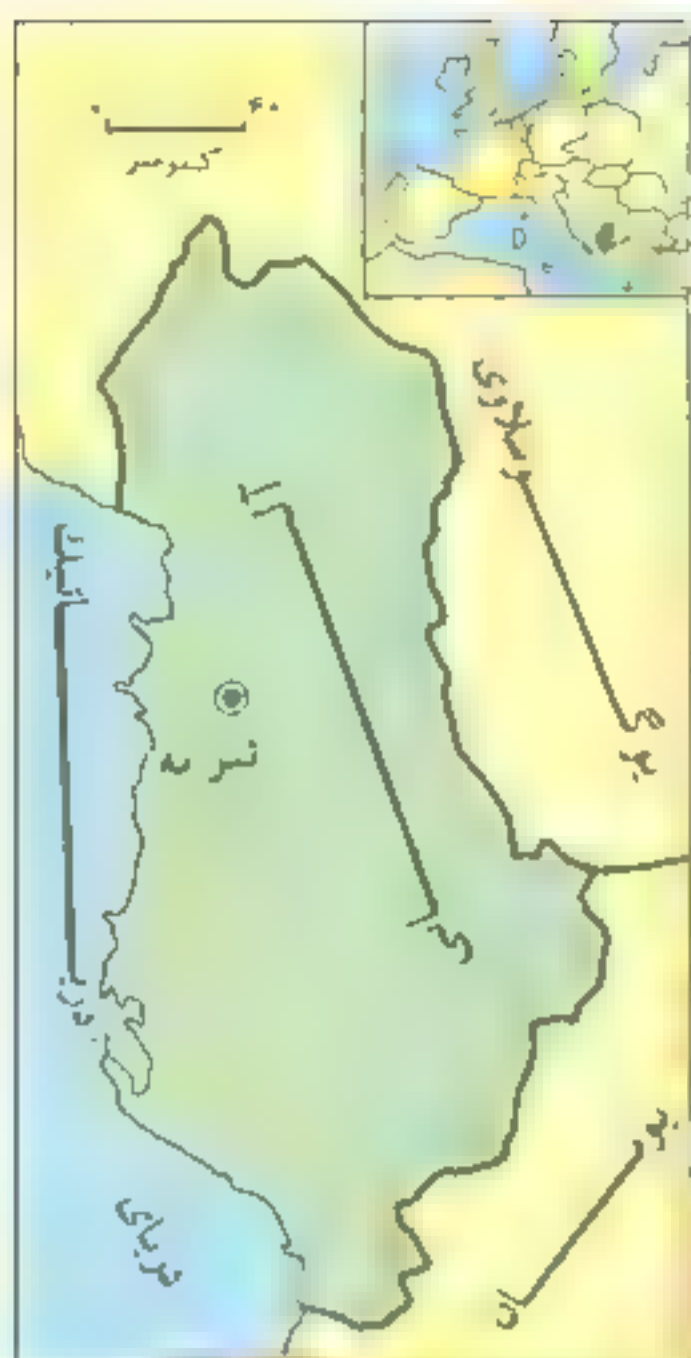
شعار «آلامو را به یاد داشته باش» مردم تکزاس را برانگیخت. دو ماه نگذشت که سربازان تکزاسی، به سرداری سام هیوستن، سرهنگ سانتا آنا را اسیر کردند. اندکی پس از آن مردم تکزاس آزادی خود را به دست آوردند. سپس در سال ۱۸۴۵ تکزاس ایالتی از ایالات متحده شد.

امروز آلامو یکی از جاهای تماشایی شهر سان آنتونیو است. ایالت تکزاس آلامو را خرید تا آن را به یادگار آزادی تکزاس و قهرمانانی که از آن دفاع کردند نگاهداری کند. (رجوع شود به تکزاس.)

آلبانی شبه‌جزیره بالکان از گوشه جنوبی قاره اروپا در قسمت شرقی دریای مدیترانه پیش رفته است. این شبه جزیره به چند کشور تقسیم شده که کوچکترین آنها آلبانی است. در آلبانی فقط هشت شهر هست که هر یک بیش از ۱۵۰۰۰۰ نفر جمعیت دارند. پایتخت آلبانی تیرانه است که جمعیت آن حدود ۶۵۰۰۰۰ نفر است.

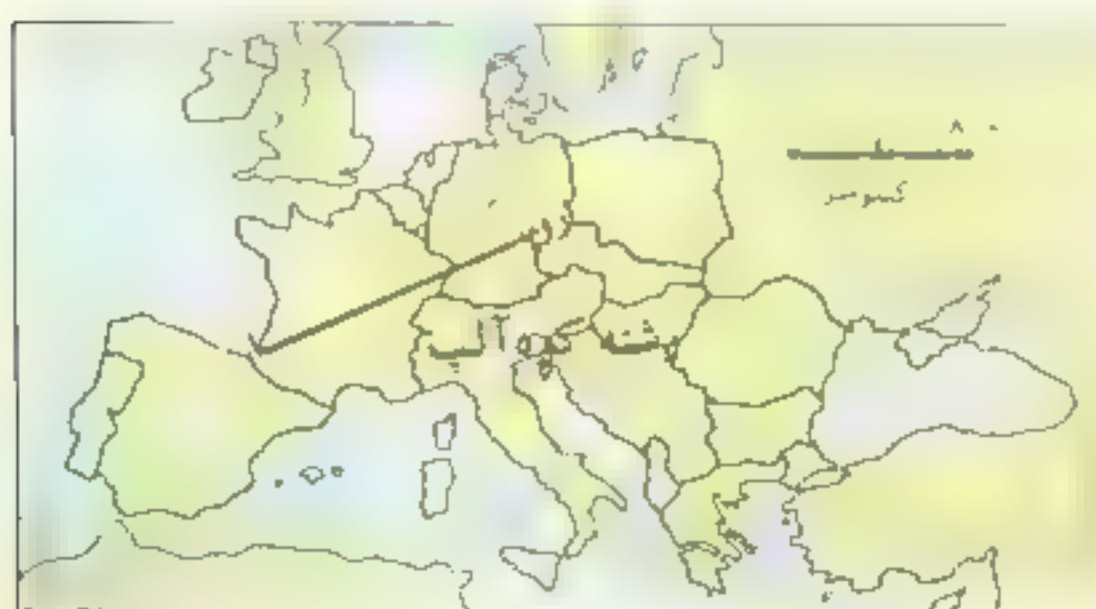
بخش بزرگی از سرزمین آلبانی کوهستانی است. در





آلب، رشته کوه مشهورترین کوههای قاره اروپا رشته کوه آلب است. این کوهها بخش بزرگی از سرزمین سوئیس را تشکیل داده اند و دنباله آنها به سرزمین فرانسه، ایتالیا، آلمان، اتریش، و یوگوسلاوی کشیده می شود. رشته کوه آلب، پس از کوههای قفقاز که در سرحد بین آسیا و اروپا قرار گرفته، بلندترین کوههای اروپاست، اما ارتفاع آن به اندازه رشته کوه هیمالایا در آسیا و رشته کوه آند در آمریکای جنوبی نیست.

بلندترین کوه رشته کوه آلب، کوه مون بلان است که



امضداد ساحل، يك باريکه پهنوم باتلاقی قرار دارد. تابستانهای آلبانی گرم و خشك است و زمستانهای آن خنك و بارانی.

آلبانی عقب مانده ترین کشور اروپاست. صنایع آن بسیار اندك است. بیشتر مردم آن کشاورزی می کنند. ۹۰ درصد مردم آلبانی در کوهستانها و دهات و روستاها زندگی می کنند. مهمترین محصول آن زرد، گندم، حو، و توتون است اما مقدار این محصولات اندك است. بیشتر كشزارهای آن هنوز هم با وسایل قدیمی، از قبیل گاو نر و خیش آهنی، شخم زده می شود.

آلبانی تاریخ پرمآحرایی دارد. شبه جزیره بالکان صحنه جنگهای بسیار بوده است. بر کشور آلبانی هر چند گاه ترکها، صربها، یونانیها، بلغارها، ایتالیاییها و آلمانیها حکومت کرده اند. در پایان جنگ جهانی دوم، پس از بیرون راندن آلمانیها، کشور آلبانی حکومت کمونیستی اختیار کرد. (رجوع شود به اروپا).

داشته باشند.

نزله و تنگ نفس و کپیر سه بیماری معمولی حاصل از آلرژی است. گرده گلها، به خصوص گیاهان هرز، سبب بروز نزله می شود. گرد و خاک ممکن است سبب بروز تنگ نفس شود. کپیر عموماً از خوراکیها حاصل می شود. آدمی می تواند از خوراکیهایی که نسبت به آنها آلرژی دارد پرهیز کند. ولی پرهیز کردن از چیزهایی چون گرد و خاک و مواد رنگ کننده به آسانی میسر نیست. خوشبختانه پزشکان راههای گوناگونی برای تسکین حساسیت کسانی که آلرژی دارند، یافته اند.



۴۸۲۸ متر ارتفاع دارد. قله مون بلان همیشه برف پوش است. مون بلان لفظی است فرانسوی به معنای «کوه سفید». منظره رشته کوه آلپ بسیار زیباست. در بسیاری از دره های آن یخچالهای طبیعی یعنی رودی از یخ وجود دارد. بر قله بسیاری از آنها برفبهنهایی هست که سراسر سال پوشیده از برف است. رشته کوه آلپ دریاچه ها و آبشارهای زیبا نیز دارد. در سراسر قاره اروپا هیچ محلی برای اسکی و کوهنوردی بهتر از کوههای آلپ نیست. رشته کوه آلپ نسبت به کوههای دیگر جهان خردسال است. از عمر آن فقط در حدود ده میلیون سال می گذرد! (رجوع شود به کوهها).

آلرژی بسیاری از مردم توت فرنگی را دوست دارند ولی هرگز از آن نمی خورند زیرا خوردن توت فرنگی آنها را بیمار می سازد. این گونه اشخاص نسبت به توت فرنگی حساسیت دارند. این نوع حساسیت را آلرژی می گویند. اشخاص گوناگون نسبت به غذاهای گوناگون حساسیت دارند. گندم، تخم مرغ، و بعضی از ماهیها نیز از خوراکیهایی هستند که بسیاری از مردم نسبت به آنها آلرژی دارند.

همه آلرژیا نسبت به خوراکیها نیست. مردم ممکن است نسبت به چیزی که بو یا لمس می کنند حساسیت داشته باشند! و نیز ممکن است به چیزهایی از قبیل گرد و خاک، گرده گلها، پشم، پر، داروها یا مواد رنگ کننده حساسیت

آلفرد کبیر (۸۴۹-۸۹۹) بنا بر یک روایت قدیمی، روزی مردی در انگلستان به در خانه چوپانی رفت و خواهش کرد حای برای استراحت به او بدهند، زن چوپان، که مشغول شربنی پختن بود، او را به خانه راه داد و به او گفت من دنبال کاری می روم و تو مواظب شیرینها باش. اما افکار آن مرد چندان به چیزهای دیگر متوجه بود که شیرینها همه سوخت. زن چوپان که هرگز خیال نمی کرد مهمان او پادشاه انگلستان است، او را سخت سرزنش کرد. این یکی از داستانهای بسیاری است که در باره پادشاه قدیم انگلستان نقل می کنند. نام این پادشاه آلفرد کبیر است. شاید این داستان راست نباشد و شاید هم حقیقت داشته باشد، زیرا آلفرد مدتی پنهان زندگی می کرد.

آلفرد هنگامی پادشاه شد که کشور انگلستان روزگار بسیار سختی را می گذراند. دانمارکیها در بریتانیای کبیر پایگاهی به دست آورده بودند و نزدیک بود که همه آن



کشور را تسخیر کنند. چندی نگذشت که آلفرد را از لندن بیرون راندند و او ناگزیر به طرف ماندابهای بزرگ ساقرست رفت. سپس، در جریره‌ای، به فراهم آوردن سپاه پرداخت. سرانجام با دانمارکها جنگی سخت کرد و عاقبت پیروز شد.

آلفرد، پس از شکست دانمارکها، به نیرومند کردن کشور خود مشغول شد. شهر لندن را که به کلی ویران شده بود از نو ساخت. یک نیروی دریایی فراهم آورد و قوانین بهتری برای انگلستان وضع کرد.

پیش از زمان آلفرد، کمتر کسی وقایع تاریخی کشور را ثبت می‌کرد. اما در زمان پادشاهی او ثبت کردن و نوشتن وقایع کشور به طور منظم و دقیق آغاز شد.

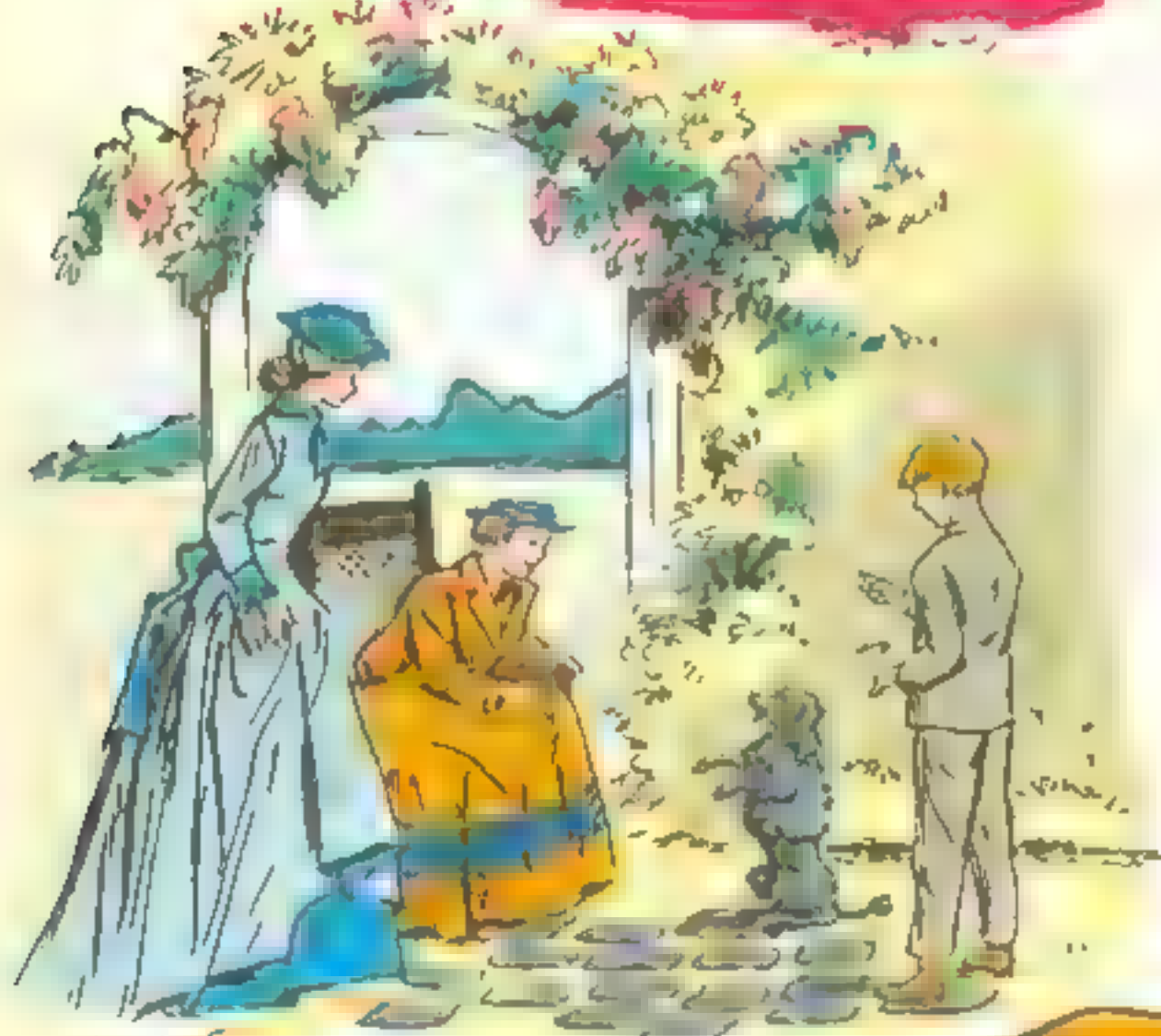
مردم انگلستان آلفرد را بسیار دوست می‌داشتند. شاید در سراسر تاریخ، هیچ فرمانروایی به اندازه او برای مردم زحمت نکشیده باشد. آلفرد تنها پادشاه انگلستان است که به او لقب «کبیر» داده اند. (رجوع شود به آنگلو ساکسونها.)

آلکوت، لویزایمی (۱۸۴۲-۱۸۸۸) خانه لویرامی آلکوت در شهر گنکور، ایالت ماساچوست آمریکا، واقع است. هر سال هزاران تن به دیدن آنجا می‌روند. کتاب وی که نامش «زنان کوچک» است، یکی از معروفترین کتابهایی است که برای دختران نوشته شده است. این کتاب سرگذشت چهار خواهر است، به نامهای مگ، جو، بت، و آمی. این کتاب در حقیقت سرگذشت خانواده

آلکوت است و جو و مگ و لویزایمی



مردان کوچک



دخترهای یاس



دختر مل

لویزایمی آلکوت

لویزا هنگامی که بچه بود نمایشنامه‌هایی می‌نوشت و خودش نقش اول را در آنها بازی می‌کرد. سه خواهرش و بچه‌های همسایه نقشهای دیگر را بازی می‌کردند. رالف والدزیمیرسن و ناتانیل هاتوزن، که هر دو از نویسندگان مشهورند، همسایه لویزا بودند. بچه‌های آنان غالباً در نمایشهای لویزا بازی می‌کردند.

پدر لویزا چندان پولدار نبود. لویزا، چون پانزده ساله شد، دست بالا زد تا به خانواده خود کمک کند. روزها که به خیاطی یا بچه‌داری سرگرم بود، قصه‌هایی پیش خودش می‌ساخت. شب آن قصه‌ها را می‌نوشت. محسن قصه‌اش را وقتی که شانزده ساله بود فروخت. نخستین کتابش مجموعه‌ای بود از افسانه‌های پریان.

کماییش بیست سال بود لویزا قصه می‌نوشت که ناشر کتابهایش از او خواست تا کتابی مخصوص دختران بنویسد. لویزا ابتدا میل نداشت، ولی سرانجام زنان کوچک را نوشت. وقتی که این کتاب معروف شد و خریدار فراوان پیدا کرد، خود لویزا بیش از همه در شگفت شد. بعد لویزا کتابهای زیادی چون کتاب زنان کوچک نوشت از جمله کتابهای آلکوت این کتابها را می‌توان نام برد: دختر امل، مردان کوچک، هشت عموزاده، غنچه گل سرخ، و پسران جوی.

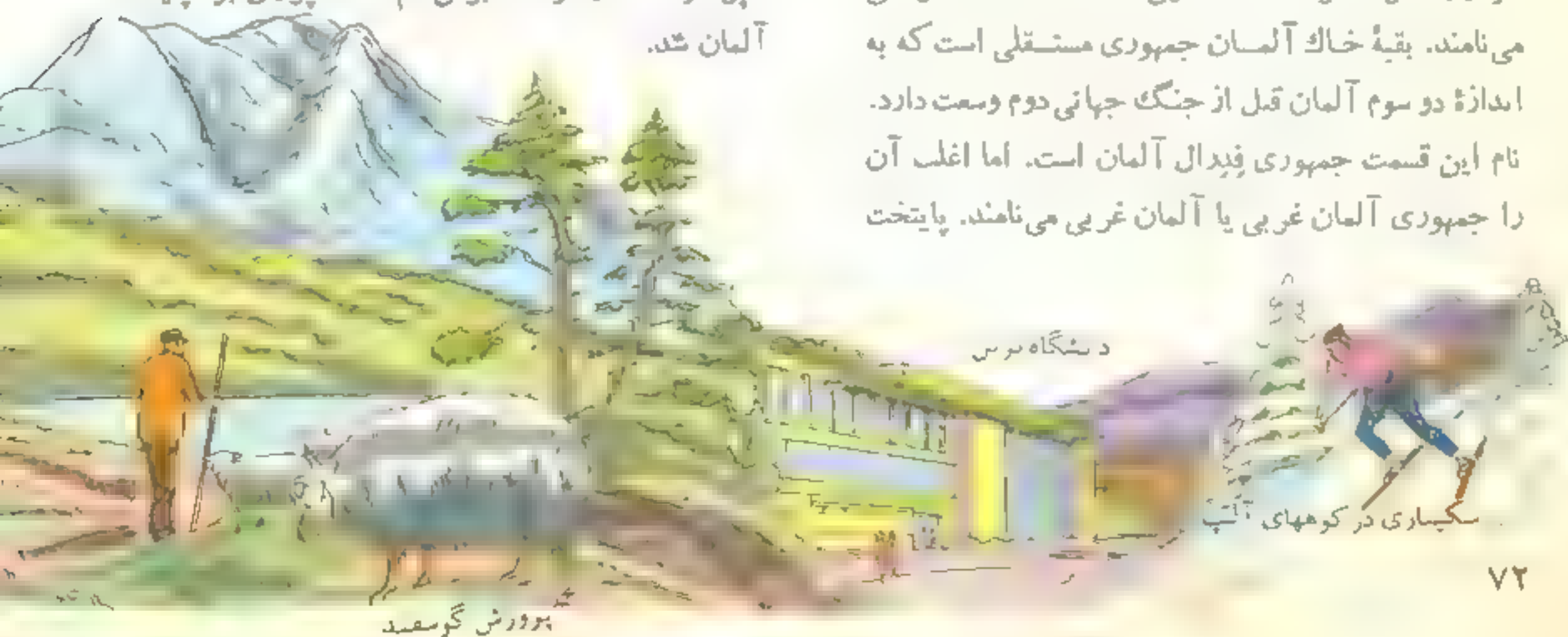
آلمان پیش از جنگ جهانی دوم آلمان از لحاظ وسعت پنجمین کشور بزرگ اروپا بود. از پایان جنگ جهانی دوم تا کنون قسمت شمال شرقی آلمان زیر نظارت اتحاد جماهیر شوروی قرار گرفته است. این قسمت را آلمان شرقی می‌نامند. بقیه خاک آلمان جمهوری مستقلی است که به اندازه دو سوم آلمان قبل از جنگ جهانی دوم وسعت دارد. نام این قسمت جمهوری فیدال آلمان است. اما اغلب آن را جمهوری آلمان غربی یا آلمان غربی می‌نامند. پایتخت

آن شهر بُن نزدیک شهر مشهور کولن است.

در قاره اروپا بیش از ۱۵ کشور وجود دارد که همه از آلمان غربی کوچکترند. ده کشور هم در همین قاره از آلمان غربی بزرگترند. اما جمعیت آلمان غربی، بعد از اتحاد جماهیر شوروی، از همه کشورهای اروپایی زیادتر است. حد اقل ده شهر در آلمان غربی هست که هر یک بیش از ۵۰۰'۰۰۰ نفر جمعیت دارد. بند بزرگ هامبورگ و بند برمن از جمله این شهرها به شمار می‌روند. در تمام قاره اروپا فقط اتحاد جماهیر شوروی است که تعداد شهرهای پانصد هزار نفری آن از آلمان غربی بیشتر است.

آلمان غربی کشوری است بسیار پُرجمعیت. در جنگ جهانی دوم بمبهایی که بر این کشور ریخته شد، سراسر آن را سخت ویران کرد. پس از پایان جنگ، پناهندگان بسیار از آلمان شرقی به این کشور گریختند. با همه اینها، در کمال تعجب می‌بینیم که آلمان غربی امروز کشوری است بسیار آباد و پُرجمعیت. مردم آلمان در طول تاریخ خود سختیهای بسیار کشیده‌اند و راه غلبه بر مشکلات را خوب می‌دانند.

در زمانهای پیشین، کشور آلمان کشور واحدی نبود. سیصد و آلمان کوچک در خاک آلمان وجود داشت. قصر فرما وایان بعضی از این کشورهای کوچک هنوز در خاک آلمان باقی است. در سال ۱۸۷۱ این کشورهای کوچک با هم متحد شدند و امپراطوری آلمان را تشکیل دادند. یکی از آن کشورهای کوچک کشور پروس بود که اکنون در خاک آلمان شرقی است. پادشاه پروس در آن زمان امپراطور آلمان نو شد. برلن هم که در پروس بود پایتخت آلمان شد.



د شگاه برس

سکپاری در کوههای آلب

در جنوب آلمان بسیاری از شهرها نزدیک رودخانه‌های قرار داشتند که از کوهستانها عبور می‌کردند. این شهرها مرکز بازرگانی بودند. در کنار سواحل و در کنار رودخانه‌های آلمان هم شهرهایی وجود داشت که مرکز بازرگانی و داد و ستد بودند. قسمت اعظم دشت شمالی آلمان ماسه‌ای و قسمتی از آن نیز باتلاقی بود. تپستانها در شمال آلمان کوتاه و خنک بود. در سراسر آلمان کشاورزان بسیار بودند و عده‌ای نیز در جنگلها کار می‌کردند.

پس از تشکیل امپراطوری نو، مردم آلمان سخت به کار افتادند تا کشور خود را صنعتی کنند. معادن زغال سنگ و آهن و پوتاس آلمان بسیار غنی بود و چیزهای دیگری نیز که به درد کارخانه‌های آلمان می‌خورد فراوان داشت. دانشمندان آلمان کشفهای بسیار کردند و چندی نگذشت که در شهر این کارخانه‌های بزرگ فولادسازی تأسیس شد. در بسیاری از شهرهای دیگر هم کارخانه‌هایی برای ساختن مواد شیمیایی و دیگر کالاها تأسیس شد.

باتلاقها را خشک کردند. جاده‌ها، رودها و کانالها را اصلاح کردند. راه آهنهای بسیار ساختند. در سراسر آلمان جاده‌های خوب و پهن کشیدند که به آنها اتوبان می‌گویند. مرکز بیشتر این جاده‌ها و راه آهنها شهر برلن بود. با کمک دانشمندان جنگلها و گیاهستانها و خاک زراعتی و شیوه‌های کشاورزی را اصلاح کردند. کشاورزان قسمتهای شمالی آلمان چاودار، جو برهنه، سیب زمینی، و محصولات ریشه‌ای؛ کشاورزان جنوب هم چغندر قند و گندم فراوان به عمل آوردند. مقدار کمی از این مواد غذایی را نیز به کشورهای دیگر صادر می‌کردند.

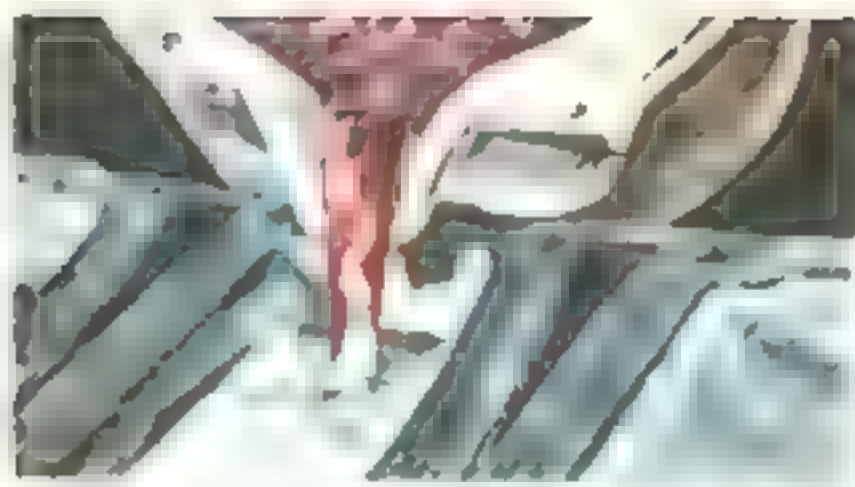
به این ترتیب کشور آلمان، پیش از جنگ جهانی اول، به صورت يك کشور بزرگ بازرگانی، صنعتی و کشاورزی در آمد. پس از این جنگ کشور آلمان جمهوری شد. ولی چندی نگذشت که هیتلر به قدرت رسید و کشور آلمان باز با همسایگان خود به جنگ پرداخت. این جنگ همان جنگ جهانی دوم است. در این جنگ کشور آلمان به کلی ویران شد. اما مردم آلمان از نو دست به کار شدند و کشور خود را باز هم آباد و ثروتمند کردند. (رجوع شود به برلن؛ جنگ جهانی اول؛ جنگ جهانی دوم؛ راین، رود؛ نازیها).



آلومینیوم در قشر زمین آلومینیوم بیش از هر فلز دیگر موجود است. اما تا کمی بیش از يك قرن پیش کسی آلومینیوم را ندیده بود. طلاچندان فراوان و معمولی نیست، ولی هزارها سال است که مصرف می‌شود. علت آن است که آلومینیوم در زمین پنهانتر از طلاست. به عبارت دیگر آلومینیوم همیشه با مواد دیگر پیوسته است. هرگز به حالت آزاد یافت نمی‌شود. ولی طلا و بعضی از فلزهای دیگر به حالت آزاد یافت می‌شوند.

خاک رس آلومینیوم دارد. بسیاری از سنگهای معمولی نیز چنین هستند. ولی دانشمندان در یافتن يك راه ارزان برای استخراج این فلز از پناهگاهش زحمات فراوان کشیدند. یکصد سال پیش يك کیلو گرم آلومینیوم بیش از ۱۵'۰۰۰ ریال ارزش داشت. به همین جهت مقدار کمی از آن تهیه می‌شد. بهای آن به زودی پایین آمد، اما باز هم مدتها برای مصارف عمومی گران بود.

پس، در سال ۱۸۸۶، يك دانشجوی امریکایی به نام چارلز هال، با استفاده از جریان برق، راه آسانی برای به دست آوردن آلومینیوم یافت. يك دانشمند فرانسوی به نام پُل هرولت نیز در همان سال همین راه را کشف کرد. در



آلومینیوم مذاب به شکل آلومینیوم محکم در می آید.
پس از آنکه سرد شده کارخانه ها فرستاده می شود.

آلیاژها بسیاری از چیزهای فلزی که در زندگی روزانه به کار می بریم از پرنج ساخته شده است. شمعدانهای برنجی، دستگیره های برنجی در، و چوب دره های برنجی بسیار متداول است. اما کسی تا کنون نامی از معدن پرنج نشنیده است. پرنج معدن ندارد. پرنج مخلوطی است از دو فلز مس و روی. چنین مخلوطی آلیاژ نامیده می شود.

برای تهیه پرنج، مس و روی را گرم می کنند تا ذوب شوند. در واقع یکی از این دو فلز در دیگری حل می شود. وقتی که مخلوط سرد شد سخت می شود، و دیگر شباهتی به یک مخلوط ندارد. کسی نمی تواند دره ای از مس یا روی را در آن بند.

آلیاژهای فراوان دیگر نیز هست. کمتر اتفاق می افتد که اشیای فلزی که به کار می بریم، از یک فلز خالص ساخته شده باشد.

فراوانترین آلیاژها فولاد است. قسمت عمده فولاد آهن است. آهن به اندازه کافی سخت و محکم نیست که بتواند در ساختن چیزهایی مانند پل و ساختمانهای بسیار بلند (آسمانخراش) و اتوموبیلها به کار رود. اما چون مقدار کافی کربون به آن افزوده شود، فولاد سخت و محکم به دست خواهد آمد. کربون فلز نیست. پس یک آلیاژ ممکن است فلزی باشد که با چیزی که فلز نیست مخلوط شده باشد. امروز فولاد به انواع فراوان ساخته می شود. در بیشتر فولادها علاوه بر آهن دست کم یک فلز دیگر هست. برخی از فولادها چند فلز در خود دارند.

مفرغ یک آلیاژ متداول دیگر است. مفرغ معمولاً مخلوطی است از مس و قلع. بعضی از سکه های فلزی ایالات متحده آمریکا را «مس» می نامند. در صورتی که واقعاً از

پایان جنگ جهانی دوم ایالات متحده به تنهایی سالانه در حدود یک میلیون تن آلومینیوم به بهای کیلویی تقریباً ۲۷ ریال تولید می کرد. اکنون بیشتر آلومینیوم از کانی بؤ کسیت استخراج می شود.

امروزه آلومینیوم به مصرفهای گوناگون می رسد. مقدار زیادی از آن در هواپیماها، لوکوموتیوها، و واگونها راه آهن، اتوموبیلهای بارکش به کار می رود. مقدار زیادی تری در ساخت کلبه ها، سیم، ظروف، و دیوارهای خانه مصرف می شود.

آلومینیوم از چند نظر فلزی مفید است: سبکوزن و محکم است، زنگ نمی زند، و به هر شکلی که بخواهند در می آید.

کاتولن متلور
(بسیار بزرگ شده)



کانه آلومینیوم پس از آنکه خرد شد با مواد شیمیایی مخلوط و در کوره الکتریکی خاصی گذاشته می شود. یک جریان برق آلومینیوم خالص را به ته کوره می فرستد. آلومینیوم از آنجا خارج می شود.



	→		+		+		=	
۶۰۴ پاند بوکس		۲ پاند آلومین می دهد		۳۱۴ پاند رغال		۱۰ کیلووات ساعت جریان		۱ پاند آلومینیوم



آمازون، رود برومندترین رودهای جهان رود آمازون در آمریکای جنوبی است که از رشته کوه آند سرچشمه می گیرد. مسبر این رود تقریباً ۶۵۰۰ کیلومتر است، و پیش از آنکه به اقیانوس اطلس برسد بیش از ۲۰۰ روانه در آن می ریزد. رود آمازون بیش از مجموع رودهای میسیسیپی، نیل و یانگتیه آب دارد.

رود میسیسیپی-سیبوری و رود نیل از رود آمازون درازترند، ولی وسعت آنها به پای رود آمازون نمی رسد. بعضی از جاها آمازون چندان پهناور است که از يك ساحل آن ساحل دیگر را نمی توان دید. مصب رود آمازون در حدود ۲۴۰ کیلومتر پهنا و در حدود ۶۰ متر عمق دارد. آمازون، با همه پهناوری، رودی است تنبل و کندرو. پس از آنکه رشته کوه آند را ترك می کند، در سرزمینهای همواری که از سطح دریا چندان ارتفاعی ندارند، جریان می یابد و در آخرین قسمت راه که تا دریا ۱۶۰۰ کیلومتر می شود، فقط در حدود ۴۰ متر از ارتفاع آن کم می شود. سفر کردن در کنار آمازون با سفر کردن در کنار رود نیل یا رود میسیسیپی تفاوت بسیار دارد. منطقه ای که رود آمازون از آن می گذرد در سراسر سال بسیار گرم و مرطوب است. جنگلهای انبوه صدها کیلومتر اطراف آمازون را فرا گرفته و تالاب رودخانه پیش رفته اند. سه شهر مهمی که در کنار آمازون قرار گرفته است

ممرغ ساخته شده اند.

بسیاری از مردم گمان می کنند که ممرغ تمام عیار نقره خالص است. ولی نقره خالص برای ساختن کارد و چنگال و قاشق زیاد نرم است. نقره تمام عیار آلیاژی است از مفره و مس، البته بیشتر آن نقره است. بعضی از سکه های ایالات متحده نیز آلیاژی است از مفره و مس، اما مس آن بیشتر از مسی است که در این عیار هست. نقره آلمانی، نیز يك نوع آلیاژ است ولی اصلاً نقره نیست و آلیاژی است از مس و نیکل و روی.

طلای خالص، مانند نقره خالص، برای مصرفهای معمولی زیاد نرم است. به حای آن آلیاژهای طلا را به کار می برند. طلای زرد کمی مس در خود دارد. طلای سفید کمی نقره در خود دارد.

ملغمه ها آلیاژهایی هستند که قسمتی از آنها جیوه است. دندان سازان اغلب يك ملغمه نقره برای پر کردن دندان به کار می برند.

دو فلز سبکوزن اکنون در بسیاری از آلیاژها به کار می رود. یکی منیزیم است و دیگری آلومینیوم. قسمت عمده هواپیماها از این آلیاژها ساخته شده است.

این روزها اگر مخترعی نتواند فلز مناسبی برای منظوره های خود انتخاب کند، سعی می کند که آلیاژ تازه ای برای منظور خود بسازد. تحقیق و تجسس در باب آلیاژها پیوسته ادامه دارد. (رجوع شود به آهن و فولاد، ممرغ.)



آمازونها در اقصای یونان قدیم از زنان جنگاوری به نام آمازون سخن به میان آمده است. بنابر آن افسانه‌ها، آمازونها در سرزمینی به سر می‌بردند که هیچ مردی در آنجا نبود. حتی فرمانروای آنان نیز زن بود. شوهرانشان در سرزمینهای دیگر، نزدیک سرزمین آمازونها زندگی می‌کردند. هر وقت که نوزاد پسر می‌پدید می‌آمد، او را از سرزمین خود بیرون می‌فرستادند. پسران نوزادان دختر را نگاه می‌داشتند و رفته رفته به آنان شکار و کشاورزی و جنگاوری می‌آموختند. آمازونها بیشتر بر پشت اسب می‌جنگیدند. بسیار نیرومند و دلاور بودند.

رود آمازون را یکی از پویندگان اسپانیایی به نام



هریک در حدود ۱۶۰۰ کیلومتر از دیگری فاصله دارد. سایر آبادیها بیشتر روستاهای کوچک هستند. مسافرت بین آن شهرها و روستاها بیشتر به وسیله کشتی انجام می‌گیرد. از میان آن جنگلهای انبوه راه عبور بیش از چند تا نیست. آب گالالود آمازون را هنگامی که به اقیانوس می‌ریزد از فاصله بسیار دور در دریا می‌توان دید. می‌گویند که روزگاری یک کشتی پادبانی در اقیانوس اطلس می‌رفت و هنگامی که از ۸۰ کیلومتری مصب آمازون عبور می‌کرد آب آشامیدنی آن تمام شد. فرمانده کشتی از کشتی دیگری تقاضای آب کرد و این جواب را شنید: «از آب اقیانوس بردار.» همین کار را هم کرد و متوجه شد که آب آن قسمت شور نیست. این همان آب رود آمازون بود که در آن فاصله نیز هنوز با آب شور دریا مخلوط نشده بود. (رجوع شود به روده‌ها.)

نپوش بومیانی که در مرز رود آمازون نزدیک خط استوا زندگی می‌کنند اندک است. بیشتر غذای آنها چیرهایی است که از جنگلهای بارانی و آبوهوا جمع آوری می‌کنند. خانه‌های آنها سبک و هراگیر است.



همین زنان جنگاور نامید. علت آن بود که آن پویندها، بنا به گفته خودش، هنگام مسافرت در امتداد این رود ناچار بود که با زنان بومی جنگاور بجنگند.

آمبروزیا یونانیان و رومیان قدیم خدایان گوناگون و نر و ماده می‌پرستیدند. بر آن بودند که خدایانشان درست به صورت انسان هستند جز اینکه پیر نمی‌شوند و نمی‌میرند. تصور می‌کردند که آن خدایان با خوردن خوراک شگفت انگیز مخصوص خود از پیر شدن مصون می‌مانند. نام آن خوراک را آمبروزیا گذاشته بودند. هر روز کبوتران از این آمبروزیا هر اندازه لازم بود برای شاه خدایان می‌آوردند.

امروز مردم اروپا و آمریکا وقتی که می‌گویند چیزی مرز آمبروزیا دارد مرادشان این است که بگویند آن چیز از هر خوراکی روزانه‌ای لذیذتر و خوشمزه‌تر است.

جدید کشید. اما برای نامیدن سرزمینهایی که تازه کشف شده بود، احتیاج به يك اسم داشت. چون از سفرهای آمریکوس و سپوش به بر جدید چیزهایی شنیده بود، پیش خود گفت که از اسم او نامی برای این سرزمینهای تازه انتخاب می‌کنم. این بود که روی نقشه نوشت «امریکا». بعدها نقشه دیگری از بر جدید کشید و نام تازه‌ای روی آن نوشت. اما نقشه کشهای دیگر که نقشه اولی او را دیده بودند، از همان نام «امریکا» خوششان آمد. و سرانجام نام «امریکا» برای قاره‌های نو باقی ماند.



آمریکوس و سپوش (۱۴۵۱-۱۵۱۲) درست چند سال پیش از آنکه کریستوف کولومب امریکا را کشف کند، لورنزی کبیر بر شهر فلورانس در ایتالیا فرمانروایی می‌کرد. بسیاری از بزرگان و نامداران در دربار لورنزی مقیم بودند، از جمله هنرمندان و شعرا و دانشمندان بزرگ. جوانی نیز در میان درباریان بود که کسی چندان اعتنایی به او نداشت، و فکر نمی‌کرد که ممکن است روزگاری تقریباً نیمی از خشکیهای کره زمین به نام او نامیده شود. نام این جوان آمریگو و سپوتچی بود. در زبان لاتین نام او را آمریکوس و سپوش می‌خوانند.

به عقیده بعضی از مردم سزاوار نبود که دو قاره بزرگ جهان را به نام آمریکوس و سپوش بنخوانند. اما در این باره نمی‌توان به درستی قضاوت کرد. آمریکوس و سپوش ملوان شد و بعدها ادعا کرد که چهار بار با کشتی به بر جدید سفر کرده است. همچنین ادعا کرد که هزارها کیلو متر از سواحل بر جدید را پیموده است. نامه‌های بسیار در باره این سفرها نوشت اما برای اثبات اینکه او این سفرها را کرده است هیچ مددک دیگری در دست نیست. بعضی می‌گویند که آمریکوس و سپوش همه این سفرها را در خیال خود پرورده است. با این همه، چون اولین کسی است که در باره سواحل طولانی بر جدید سخنانی گفته، شاید که بعضی از داستانهای او حقیقت داشته باشد. احتمال دارد که آمریکوس و سپوش چهار بار همراه بعضی از هیئت‌ها به بر جدید سفر دریایی کرده باشد، اما در هیچ يك از این سفرها رهبر هیچ هیئتی نبوده است.

در سال ۱۵۰۷ يك نقشه کش آلمانی نقشه‌ای از بر

آمونسن، روآل (۱۸۷۲-۱۹۲۸) در نروژ پسر بچه‌ای بود که می‌خواست پیش از هر کس به قطب شمال برسد. نام او روآل آمونسن بود. پس از آنکه چند سال همراه سایر پویندگان دریانوردی کرد، در سال ۱۹۰۹ خود او هیئتی برای پیدا کردن قطب شمال تشکیل داد و تقریباً آماده راه افتادن بود که خبر رسید رابرت پیری به قطب شمال رسیده است. این بود که آمونسن یکبارہ نقشه‌های خود را تغییر داد و به فکر پیدا کردن قطب جنوب افتاد. فاصله قطب جنوب تا کشور نروژ بسیار زیادتر از فاصله قطب شمال تا نروژ است. از این گذشته، آمونسن برای رسیدن به قطب جنوب بایست از مناطق گرم نزدیک استوا عبور کند. سگهای اسکیمویی که باید همراه می‌برد به سختی می‌توانستند گرمای این مناطق را تحمل کنند. آمونسن و کارکنان او روز نهم ماه اوت سال ۱۹۱۰

فرارگاه آمونسن نزدیک قطب جنوب





سوار کشتی بادبانی خود به نام «فارم» شدند و راه افتادند. در عید سال نو بعد، به سلامت از خط استوا گذشتند و چندان رو به جنوب رفته بودند که به يك يخکوه رسیدند. دو روز بعد، تا چشم کار می کرد، یخکوه می دیدند. پس از مدتی کوتاه، پیش روی آنان دیوار یخی نمودار شد که اکنون آن را «راه بند یخی راس» می نامند.

آمونسن در ماه ژانویه کشتی را روبه ساحلی راند که بتواند در آنجا پیاده شود. در این هنگام نه موسم رفتن به قطب بود و نه می توانست باز گردد، زیرا شب دراز زمستانی به زودی آغاز می شد. هیئت دست به کار شدند و با الوارهایی که همراه داشتند خانه‌ای ساختند و در همان جا ماندند.

در ماه اکتبر زمستان پایان یافت و روزها درازتر شد. آمونسن در بیست و دوم همان ماه با چهار تن از همراهان و ۵۲ سگ عازم قطب شدند. خوراك و سوخت برای مصرف چهار ماه همراه بردند.

تا مدتی که بر روی یخهای هموار پیش می رفتند، سفر آنان نسبتاً آسان بود. اما به زودی به کوههای بلند رسیدند. عبور از آنها سخت بود. پس از عبور از کوهها به فلات مرتفعی رسیدند. پیشروی آنان در این فلات آسانتر شد.

روز چهاردهم ماه دسامبر، آمونسن به قطب جنوب رسید و پرچم نروژ را در آنجا بر افراشت.

در سال ۱۹۲۶ آمونسن با هواپیما به فراز قطب شمال پرواز کرد. دو سال بعد از این واقعه يك روز در قطب شمال هنگامی که می خواست جان یکی از پویندگان را نجات دهد، خود کشته شد. (رجوع شود به جنوبگان، قاره .)

آمیب آمیب جانوری است تکیاخته، در زمینهای مرطوب و آبهای را کد غالب نقاط دنیا پیدا می شود. در بدن سایر جانوران نیز ممکن است پیدا شود. با آنکه آمیب بسیار کوچک است، یکی از بزرگترین جانوران تکیاخته است. بدن تکیاخته آمیب بسیار شبیه يك تکه ژلهٔ برگ است. ولی همهٔ کارهایی را که در بدن جانوران بزرگتر صورت می گیرد، انجام می دهد. غذا را به درون پیکر خود می برد، آن را هضم می کند و مواد زاید را بیرون می ریزد. نفس نیز می کشد و حرکت می کند و جانوران تکیاخته همانند خود به وجود می آورد.

این جانور کوچک از راه آسانی جانوران نظیر خود را به وجود می آورد. آن راه این است که خود به دو نیم می شود و هر نیمی به سرعت رشد می کند. آمیب بسیار کند حرکت می کند. قسمتهایی از بدنش را به صورت پا در می آورد و به این جهت آن را «پای کاذب» می نامند. همین پاها کاذب بدن جانور را به جلو می برد و بقیهٔ بدن



يك آميب تقسيم می شود و دو آميب به وجود می آید.

جانور به دنبال آن کشیده می شود. آمیب برای خوردن غذا پاهای کاذب به اطراف ذره غذایی می فرستد و آن را در میان می گیرد. شکل آمیب به سبب تولید پاهای کاذب همواره تغییر می کند. پیدا کردن دو آمیب کاملاً هم شکل دشوار است. (رجوع شود به تکیاحته ها.)

آنتیبیوتیکها مردم قرنهای چنین می پنداشتند که گیاهان کوچکی که کفک نام دارند مضرند، زیرا روی نان و میوه و سایر مواد غذایی می رویند و آنها را فاسد می کنند. روی لباس و چرم نیز می رویند و ظاهر آنها را خراب می کنند. ولی دانشمندان در عین حال متوجه شدند که کفکها موجب پوسیدگی اجساد جانوران و گیاهان می شوند و در نتیجه از اینکه سطح زمین يك زباله دانی بزرگ شود جلوگیری می کنند.

پنیرسازان متوجه شدند که بعضی از کفکها طعم مطبوعی به پنیر می دهند. ولی فقط در قرن بیستم بود که معلوم شد کفک نجات دهنده جان هم هست. بیشتر داروهای شگفت انگیز که نام آنتیبیوتیک بر آنها گذارده اند، از کفکها به دست می آید. با کتریها تعداد کمی از این داروهای معجزه آسا را تولید می کنند.

پنیسلین که در سال ۱۹۲۸ کشف شد، نخستین داروی آنتیبیوتیک بود. آنتیبیوتیکهای دیگر عبارتند از استرپتو- مایسین، اوزیثومایسین، تترامایسین و کلورومایسین. کلمه آنتیبیوتیک یعنی ضد زندگی. این داروها از زندگی میکروبهای بیماریزا جلوگیری می کنند. به سبب وجود

آنتیبیوتیکها، بعضی از بیماریهایی که هر سال هزارها مردم را می کشت دیگر خطر ندارد. ذات الریه و مخملک دو تا از این بیماریهاست.

آنتیبیوتیکها علاوه بر مبارزه بر ضد میکروبها، فایده دیگر هم دارند. وقتی که این مواد را، به مقدار بسیار کم، به غذای جانورانی بفرمایند که برای استفاده از گوشت آنها را پرورش می دهند، این جانوران خیلی سریعتر رشد می کنند.

آنتیبیوتیکها داروهای شگفت انگیزی هستند. ولی در به کار بردن آنها باید بسیار احتیاط کرد. اگر از مقدار معینی زیاده تر به کار برده شود زیان بخش می شوند. به علاوه بعضی از مردم در برابر آنتیبیوتیکها حساسیت دارند. اگر در بیماریهای کم اهمیت بیماران مکرر از آنتیبیوتیکها استفاده کنند، ممکن است از درجه تأثیر آنها در بیماریهای شدید همان بیماران کاسته شود. (رجوع شود به پنیسلین.)



از کوههای آند، مس، قلع، و نیشتر استخراج می شود.

آند، رشته کوه کوههای آند «ستون فقرات» قاره امریکای جنوبی به شمار می آید. این کوهها نزدیک به سواحل غربی و در امتداد آنها از شمال تا جنوب آن قاره کشیده شده و طول آنها بیش از ۷۲۴۰ کیلومتر است. این رشته کوه در بعضی جاها در حدود ۱۶۰ کیلومتر پهنا دارد و در بعضی جاها پهنای آنها تا حدود ۶۵۰ کیلومتر می رسد.

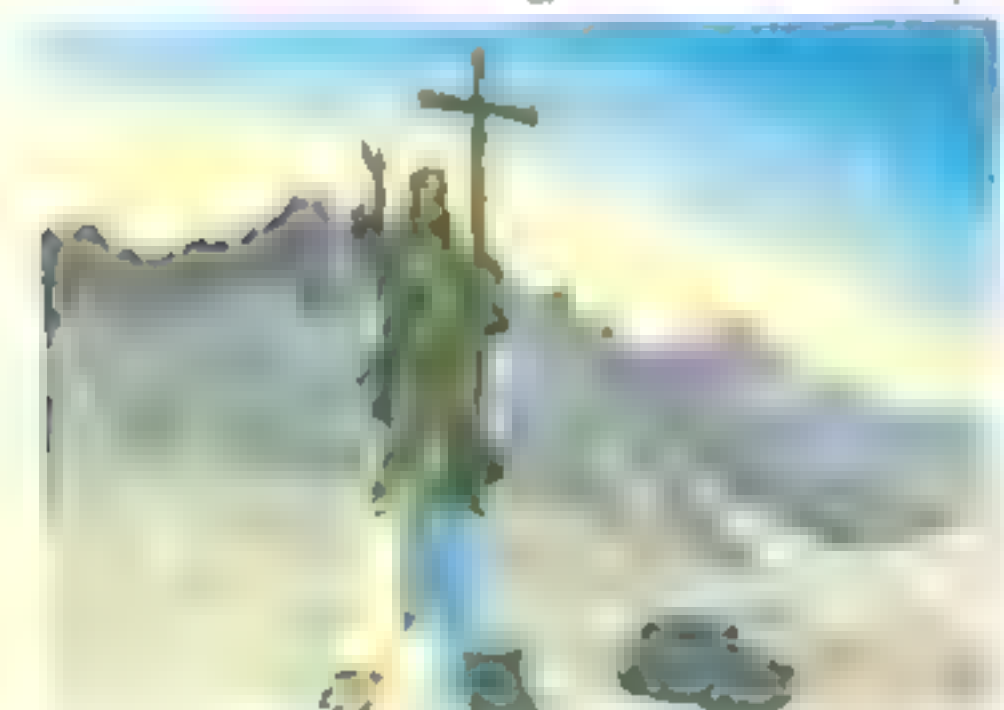
کوههای آند بسیار مرتفعند. ارتفاع آنها از کوههای آلپ و کوههای روشو بشنر است. قله آکونکاگوا، بزرگترین مرتفعترین کشور آرژانتین و شیلی، هم بلندترین قله کوههای آند و هم بلندترین قله در قاره های امریکاست. این قله نسبت به سطح دریا ۶۹۶۰ متر ارتفاع دارد.

کوههای آند، جا به جا کوههای آتشفشان روشن

به هر حال کوههای آند دیگر مانند زمانهای قدیمتر
غیر قابل عبور نیست.

کوههای آند کانیهای بسیار دارد. ذخیره های مس، قلع،
آهن، و نیترا تهای آن فراوان است. طلا، تهره، طلای
سفید، و حتی زمره هم از آن به دست می آید.

در حدود ۵۵۵'۵۵۵'۶۰ سال از عمر رشته کوه آند
می گذرد. بعضی از دانشمندان معتقدند که در کوههای آند
هنوز هم کوههایی در حال پدید آمدن است. کوههای آند
در یکی از بزرگترین کمر بندهای زلزله خیز جهان قرار
دارد، و می دانیم که وقوع زلزله و به وجود آمدن کوه اغلب
با هم اتفاق می افتد. (رجوع شود به آتشفشانها؛ کوهها.)



محسمه حضرت مسیح در کوههای آند از محسمه های مشهور جهان است.
آندرسن، هانس کریستیان (۱۸۰۵-۱۸۲۵) حدود یکصد
سال است که پسران و دختران اروپایی و آمریکایی قصه های
هانس کریستیان آندرسن را می خوانند و از آنها لذت
می برند. یکی از این قصه ها «حوضه اردک زشت» است که در
جمیعت سرگشت خود هانس کریستیان آندرسن است.

هانس در يك دهكده ماهیگیری در داسارك به دنیا آمد،
پدش كفاش بود. وقتی که از دوختن و تعمیر کردن كفش
فارغ می شد، برای هانس قصه می گفت.

هانس پسر سربیزی بود، بلند و لاغر و رنجور بود،
بچه های همسایه مسخره اش می کردند. بیشتر وقتها خودش
تنها بازی می کرد.

هانس یازده ساله بود که پدش مرد. بعد هانس به چند
کار دست زد، اما از هیچ يك خوش نیامد. ولی از آواز
خواندن و رقصیدن برای دیگر کارگران خوش می آمد.
تصمیم گرفت که بازیگر شود. وقتی که چهارده ساله شد، به
شهر بزرگ کوپنهاگ رفت تا در تماشاخانه های آنجا کاری



کوههای آند وطن لامست.

دارد. کوه آتشفشان کوتوپا کسی، در کشور اکوادور،
بلندترین کوه آتشفشان روشن جهان است. ارتفاع آن به
۵۹۴۳ متر می رسد.

رشته کوه آند تقریباً سدی است بین سواحل غربی
امریکای جنوبی و بقیه خاك آن قاره. البته در این کوهها
گذرگاههایی هست، ولی کم ارتفاعترین این گذرگاهها
بیش از ۳۲۵۰ متر ارتفاع دارد. سفر کردن در کوههای
آند و عبور از آن بسیار دشوار است. هنوز هم تعداد
جاده ها و راه آهنهایی که از این رشته کوه می گذرند، کم
است. البته با هواپیما از فراز کوههای آند می توان گذشت.



به نوشته‌هایش علاقه‌مند شد. او را به مدرسه فرستاد. بعد به او پول داد تا سفر کند.

هاس درباره سفرهایش چیز نوشت. شعر هم سرود، نمایشنامه نیز نوشت. هنگامی که منتظر انتشار یکی از کتابهایش بود، چهار قصه پریان نوشت. بچه‌ها چندان از این قصه‌ها خوششان آمد که او باز هم قصه پریان نوشت. چیزی نگذشت که این قصه‌ها او را مشهور ساختند. خودش هم خیلی محبوبیت پیدا کرد. آن «جوجه اردک زشت»، پس از آنکه بزرگ شد، در میان بزرگان و نویسندگان و هنرمندان مشهور دوستان فراوان پیدا کرد.



پیدا کند.

سه سال سختی کشید و دست آخر از بازیگر شدن چشم پوشد و شروع کرد به نوشتن. سرانجام پادشاه دانمارک

آندورا در لابه‌لای کوه‌های بین فرانسه و اسپانیا، کشوری بسیار کوچک و تماشایی هست به نام آندورا.

آندورا تاریخ هزار ساله دارد. از زمان شارلمانی تا کنون کشوری جداگانه بوده است. جمعیت تمام کشور آندورا فقط ۶۵۰۰ نفر است. بیشتر آنها از راه دامداری زندگی می‌کنند. پایتخت این کشور کوچک دهکده آندوراست که کوچکترین پایتخت‌های جهان به شمار می‌آید. این پایتخت ۱۰۰۰۰ تن جمعیت دارد.

صحنه‌هایی از داستانهای آنلرسن



هر اردسال

شاهزاده خاسم و نخود

لیاس تو امپراطور

جوجه اردک زشت

آنگکور، پایتخت پادشاهی خمرها بود. هیچ کس نمی‌داند که اصل خمرها از کجاست. همین قدر می‌دانیم که خمرها در حدود ۱۵۰۰ سال پیش شروع به تسخیر کشور های همسایه خود در هندوچین کردند. به تدریج ثروت مند شدند و شهرهایی بنیاد کردند. گردا گرد پایتخت خود دیواری بلند ساختند و بر گردا گرد آن خندقی کشیدند. دیوارها و عمارت های بلند خود را با تخته سنگ های بزرگ یا سنگ های قرمز رنگ ساختند. خمرها تا چند صد سال بسیار نیرومند بودند. اما جلال و شکوه آنان پایان یافت. دشمنان بر آنان مسلط شدند و از آنگکور بیرونشان کردند. فاتحان برخی از بناهای شهر را ویران کردند و باقیمانده را رها کردند تا جنگلهای ابوه آنها را سراسر بپوشاند. اکنون این ویرانه ها کشف شده است. یکی از بزرگ ترین منظره های این ویرانه ها، معبدی است به نام معبد آنگکوروات.

اکنون معبد آنگکور خالی و خلوت است. فقط چند تن از روحانیان در خرابه های آن زندگی می کنند. سراسر معبد محیطی است تیره و اسرار آمیز.



جنگل اسوه سالیان دراز بر سر معبد عظیم را از نظرهای پنهان کرده بود.

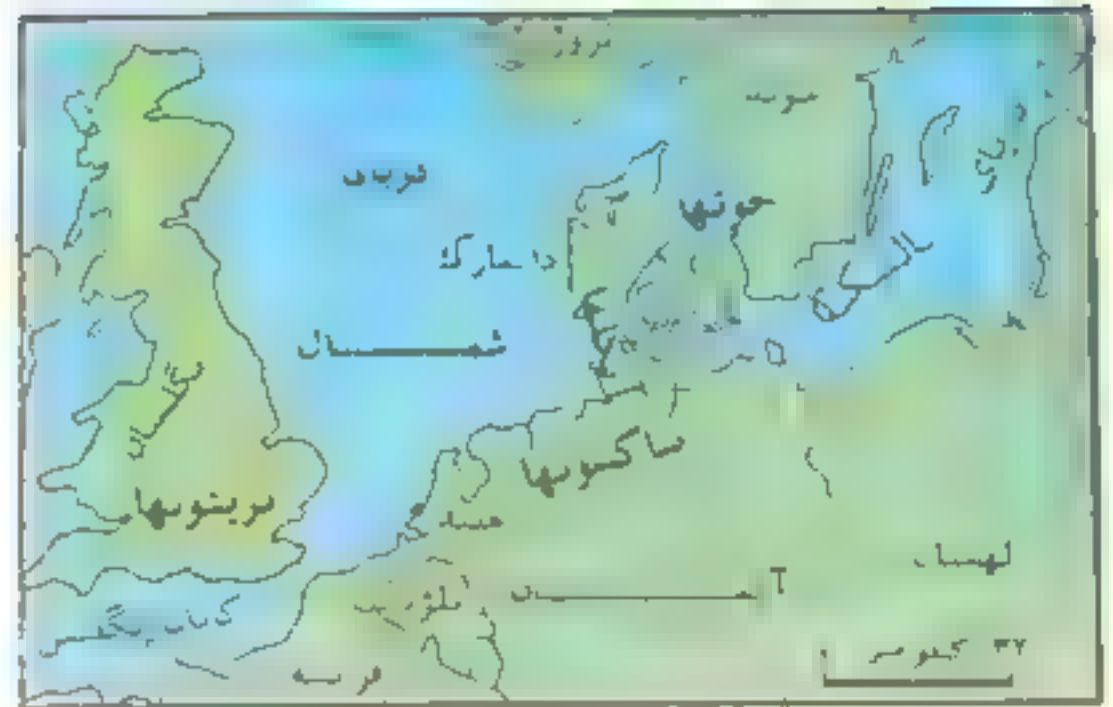
آنگکوساکونها در حدود ۱۵۰۰ سال پیش سه قبیله آلمانی از خاک اروپا گنشتند و به سرزمینی وارد شدند که امروز آن را انگلستان می نامند. نام این سه قبیله آنگلها، ساکسونها، و جوتها بود. این سه قبیله بنا به خواهش بریتونها به انگلستان رفتند. بریتونها در خود انگلستان زندگی می کردند. بریتونها می خواستند با کمک آن سه قبیله، بعضی از قبایل دشمن را که از شمال انگلستان رو به جنوب می رفتند از خاک خود بیرون کنند. قبایل آلمانی قبایل شمالی را عقب نشاندند. اما عده ای از بریتونها را نیز



آنگکور در سال ۱۸۷۱، یک دانشمند فرانسوی در جنگلهای هندوچین به دنبال گیاهان کمیاب می گشت. تا گهان در دل جنگل به ویرانه هایی رسید. این ویرانه ها چندان شگفت انگیز بود که آن دانشمند خیال کرد که خواب می بیند. معلوم شد که این ویرانه ها، همه باقیمانده آنگکور است که روزگاری یکی از بزرگترین شهرهای جهان بود.

معبد آنگکوروات





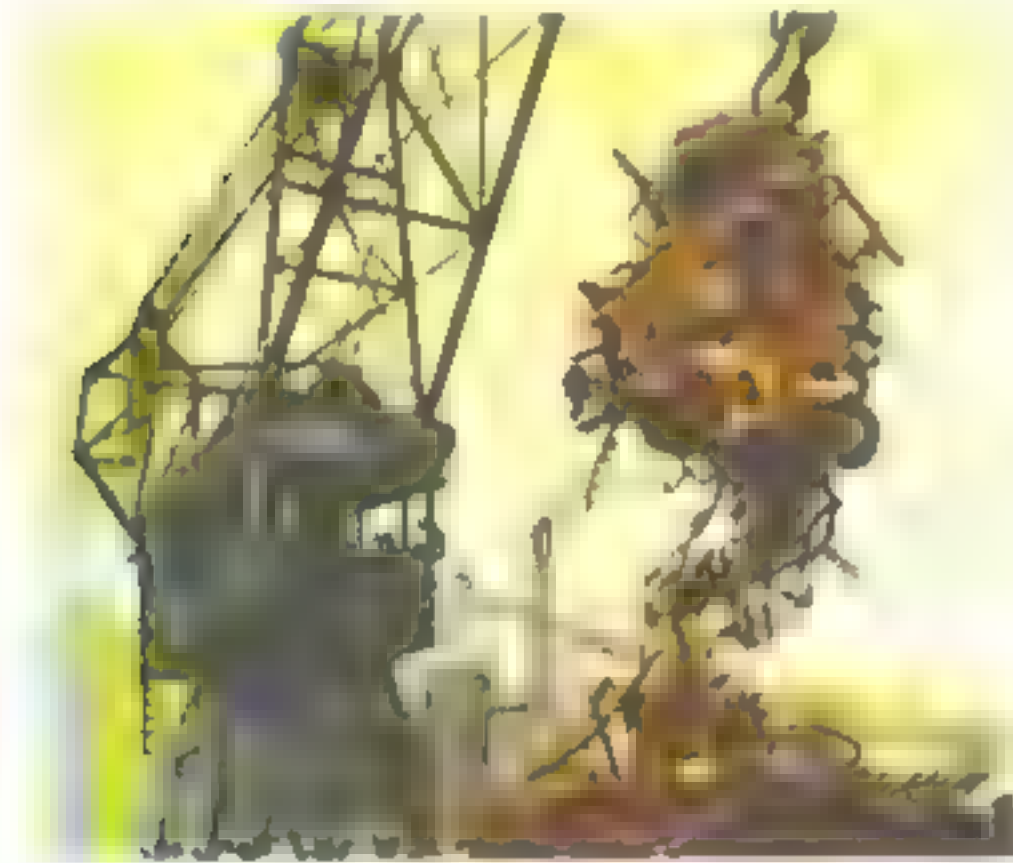
از خاک انگلستان بیرون ریختند و برای خود در سرزمین انگلستان پادشاهیهای کوچک تأسیس کردند. پس از سیصد یا چهارصد سال، این پادشاهیها بهم پیوستند و یکی شدند. مردم آنها نیز به نام آنگلو ساکسونها معروف شدند. زبان این مردم را زبان آنگلو ساکسون یا زبان انگلیسی باستان می نامند. بسیاری از کلمات زبان انگلیسی امروزه از زبان انگلیسی باستان گرفته شده، اما بیشتر این کلمات معبران بسیار کرده است. مشهورترین پادشاه آنگلو ساکسونها آلفرد کبیر بود. آخرین پادشاه آنان هارولد دوم بود. ویلیام فاتح در سال ۱۰۶۶ از نورماندی گذشت و هارولد دوم را سخت شکست داد. فرد آنها به نام نبرد هاستینگز معروف شده است. پس از این شکست، مردم نورماندی همان بلا را به سر آنگلو ساکسونها آوردند که شش قرن پیش انگلها، ساکسونها و جوتها به سر بریتونها آورده بودند. (رجوع شود به آلفرد کبیر).

آنگلو ساکسونها جنگاوران شرزه ای بودند.



آهنربا یا مغناطیس انسان از مدت ها پیش مغناطیس را می شناخته است. کسی نمی داند که نام آن از کجا آمده است. يك داستان این است که مغناطیس به نام كودك شبانی است که ماگنس نام داشت. چنانکه داستان می گوید، روزی ماگنس چوبدستی را که سر آهنین داشت بر روی سنگی گذاشت. وقتی که خواست آن را بردارد، سنگ قلاب را محکم نگاه داشته بود. هیچ کس پیش از آن چنین سنگی را نیافته بود. تکه های این سنگ را مغناطیس یا آهنربا نامیدند.

داستان ماگنس شاید درست نباشد. ولی يك نوع سنگ هست که آهن و فولاد را جذب می کند. این سنگ ماگنتیت یا سنگ مغناطیس نامیده شده است. تکه های آن مغناطیس طبیعی است.



جرثقیل مغناطیسی

مغناطیسهای طبیعی آهنربای دائمی است، یعنی همیشه آهنربا هستند. مغناطیسهای نعل اسبی که در ظرف آب شکل صفحه بعد می بینید نیز مغناطیس دائمی هستند. مغناطیسهایی که در پایین صفحه بعد تصور شده اند نیز چنین هستند. این مغناطیسها همه ساختگی است. بیشتر مغناطیسهای دائمی خیلی قویتر از تکه های سنگ مغناطیسی هستند. مغناطیسهای دائمی را از فولاد یا مخلوطی از فولاد با دیگر فلزها می سازند.

بر دو سر یکی از مغناطیسهای تصویر علامتهای «S» و «N» گذاشته شده است. دو انتهای يك مغناطیس قطبهای آن مغناطیس خوانده می شود. این دو علامت دو قطب مغناطیس را نشان می دهند. هر مغناطیس يك قطب S و يك

قطب N دارد. وقتی که انتهای يك مغناطیس به انتهای يك مغناطیس دیگر نزدیک شود، اگر یکی قطب S و دیگری قطب N باشد، دو انتها یکدیگر را جذب خواهند کرد، اگر هر دو انتها قطب N یا هر دو قطب S باشند، یکدیگر را دفع می کنند یعنی از هم رانده می شوند.

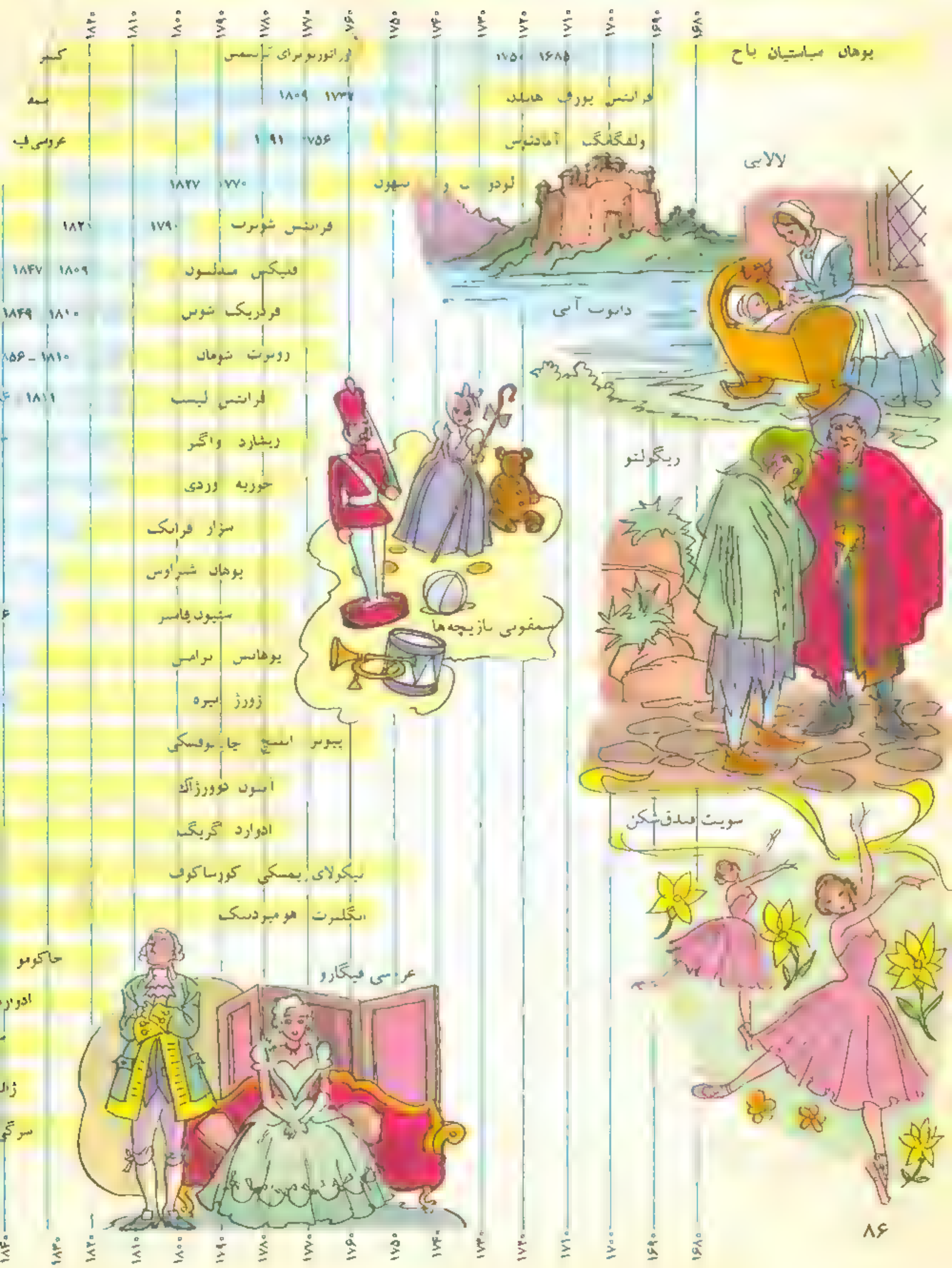
با مغناطیسهای دائمی انواع و اقسام چیزها می سازند. عقربه يك قطب نماي جیبی يك مغناطیس دائمی است. مغناطیسهای دائمی در آهنگریها برای جمع کردن میخهایی که این طرف و آن طرف ریخته است به کار می روند. پریشان هم مغناطیس دائمی دارند و اگر خرده فولادی به دست و پای بیمار فرو رفته باشد به وسیله آن خرده فولاد را در می آورند. مدادها و زیر سبکاريهای مغناطیسی، در مغناطیسی یخچالهای برقی و بسیاری چیزهای دیگر نیز مغناطیس است. مغناطیسهای دائمی در بسیاری از ماشینها به کار می رود.

با مغناطیس اسباب بازیهای فراوان می سازند، مانند حوضچه ماهیگیری. به انتهای هر قلاب ماهیگیری يك مغناطیس نعل اسبی متصل است. به سر هر ماهی نیز يك قلاب آهنی یا فولادی متصل است. مغناطیسهای قلاب ماهیگیری این حلقهها را جذب می کنند. «جذب می کنند» یعنی «می کشند» یا «می ربایند».

تصویر پایین صفحه يك نوع دیگر مغناطیس را نشان می دهد که مغناطیس برقی یا «سگرد امان» نام دارد. يك مغناطیس برقی آهن و فولاد را وقتی جذب می کند که يك جریان برق از سیمهای آن بگذرد. به محض آنکه جریان برق قطع شود، خاصیت مغناطیسی آن از میان می رود. مغناطیس برقی تصویر برای حرکت دادن تکههای آهن است.

امروزه مغناطیسهای برقی خیلی مهمتر از مغناطیسهای دائمی است، و قسمتی از بسیاری اسبابهای برقی را تشکیل می دهند. زنگ در، گوشی تلفون، رادیو، و تلویزیون مغناطیسهای برقی دارند. در جاروهای برقی و اسبابهای دیگری نیز که با موتورهای برقی کار می کنند، مغناطیس برقی هست. مولدهای برق هم که برق ما را تأمین می کنند مغناطیس برقی دارند. زنگی بدون مغناطیس برقی چهره دیگری خواهد داشت. (رجوع شود به برق؛ قطب نما.)





بوهای ماستیان باح

۱۶۸۵ ۱۷۵۰

فرانسس یورف هالند

ولفگنگ آمانس

لایبی

لایبی

۱۷۷۰ ۱۸۲۷

فرانسس شوبرت

۱۷۹۰

فیکس مدلسون

فردریک شوس

روبرت شومان

فرانسس لیست

ریشارد واگنر

جورج وردی

سزار فرانک

بوهای شراوس

سینو پامسر

یوهانس برامس

زورز بیره

بیور اسچ جا بوفسکی

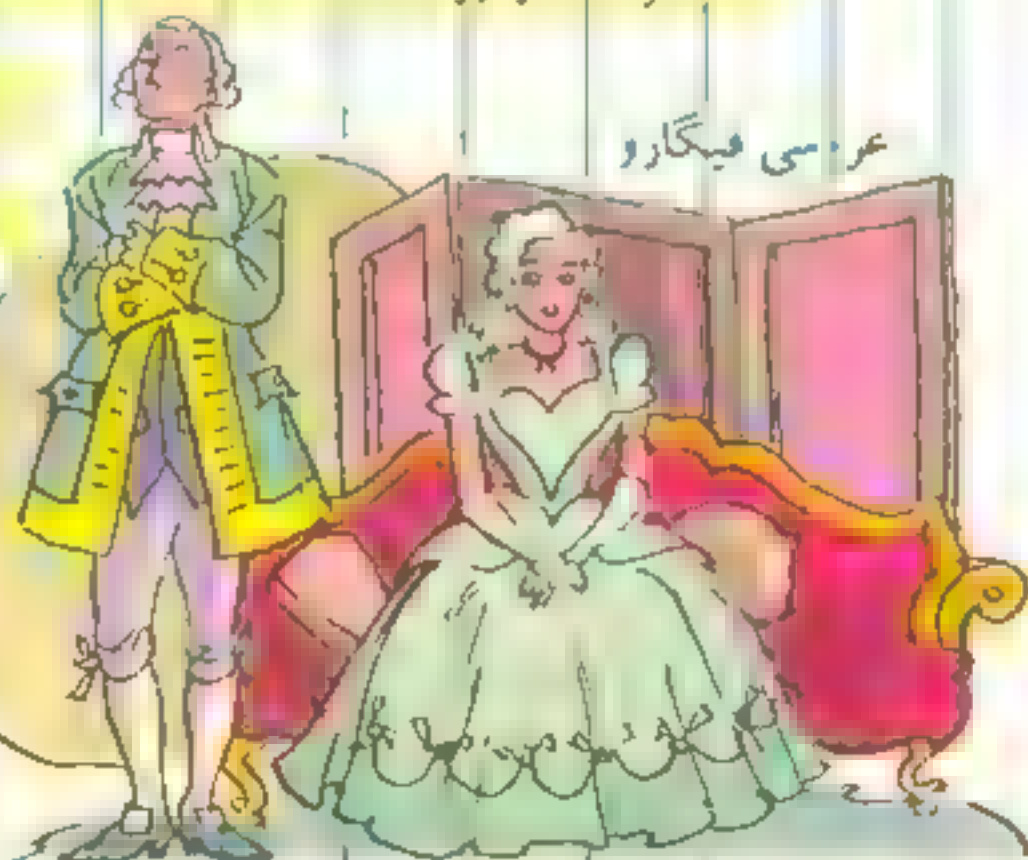
اسون نوورزاک

ادوارد گریگ

بیکولای یامسکی کورساکوف

انگلتون هومبردسک

عروسی فیگارو

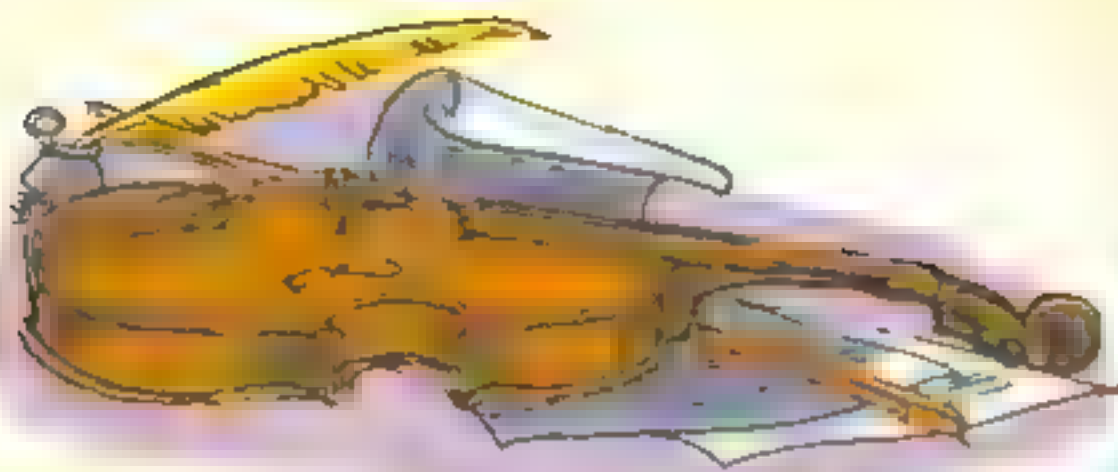


دایوب آسی

ریگولانو

سویت مدق شکن





آهنگسازان سرگذشت موسیقی امروز مغرب‌زمین با یوهان سباستیان باخ آغاز می‌شود. این آهنگساز بزرگ پیش از ۲۰۰ سال پیش از این زندگی می‌کرد. بنسب آثار وی برای ارگ نوشته شده است. از زمان باخ تا کنون آهنگسازان بزرگی زیسته‌اند. از این عده بعضی فقط برای يك یا چند ساز مخصوص آهنگ ساخته‌اند، و بعضی دیگر برای ارکستر کامل آثاری به وجود آورده‌اند. برخی هم به جای تصنیف آهنگ برای سازها، به ساختن موسیقی آوازی و اپرا پرداخته‌اند.

کار آهنگساز دشوار است. آهنگسازی نیاز به مهارت بسیار و تجربه فراوان دارد. هر کس بخواهد آهنگساز شود باید به‌درستی فن موسیقی را بداند و دریابد که چگونه باید فنون گوناگون را برای بیان شادی، اندوه، هیجان، آرامش، و بسیاری دیگر از احساسات آدمی به کار گیرد. آهنگساز باید بکوشد که شونده این حالات را از موسیقی وی احساس کند. همچنین باید همهٔ اصواتی را که ممکن است از سازهای گوناگون ارکستر برآید به‌طور کامل بشناسد. و مهمتر از همه بتواند این اصوات گوناگون را به هم پیوند دهد و يك اثر هنری به وجود آورد.

جدول مقابل نام عده‌ای از آهنگسازان بزرگ را در بر دارد. این جدول تاریخ زندگی و نام يك یا دو اثر از این آهنگسازان را نیز نشان می‌دهد. بعضی از این آهنگسازان عمری دراز داشتند. برخی دیگر در جوانی مردند. بعضی زندگی شادمانه داشتند. عده‌ای از آنها زندگی تلخ و پراز اندوهی را گذراندند. عده‌ای در حیات خویش نام آور شدند، و جمعی مدت‌ها پس از مرگ شهرت یافتند. اما همهٔ آنان آثاری پراراج از خود به یادگار گذاشته‌اند. (رجوع شود به اپرا؛ اپرت؛ ارکستر؛ باخ، یوهان سباستیان؛ موسیقی.)

یونیم سمفونیک فلاند، کسمو برای دبولون

دومین کسمو برای پیانو

یونیم سمفونیک یک آمریکایی در پاریس

سمفونی اول مشهور به سمفونی لس‌گراس

سال	آهنگساز	آثار
۱۸۶۰	گروسموونی با سینه‌ها	رئودانی
۱۸۷۰	سمفونی پنجم، سونات مهاب	سمفونی نهم، سمفونی چهارم
۱۸۸۰	نرانه‌های بی‌گسار، سمفونی سوم	مار، عرا، والس وداع
۱۸۹۰	روزپ، سمفونی چهار	را، دلهای محار، یونیم سمفونی هفتم
۱۹۰۰	اپرای لوهنگرس، اپرای غروب خدایان	اپرای آلدو، اپرای رنگولنو
۱۹۱۰	سمفونی رفسور	دایوب آسی
۱۹۲۰	ر به فنی من کسوی	لالایی، فنه سونا، برای پیانو
۱۹۳۰	اپرای رفس، اپرای حمله	سویب فلیشکی، ماله درماجه فو
۱۹۴۰	سمفونی دسای حد	سویب برگشت
۱۹۵۰	سویب سهراد، اپرای سوان محو	اپرای هرن و گر
۱۹۶۰	برای لاسوهم	سویب سرجوسک، سونات پروزی
۱۹۷۰	بعد از ظهر یک قو، درما	سویب سرجوسک
۱۹۸۰	یونیم سمفونیک فلاند، کسمو برای دبولون	سویب سرجوسک
۱۹۹۰	دومین کسمو برای پیانو	سویب سرجوسک
۲۰۰۰	یونیم سمفونیک یک آمریکایی در پاریس	سویب سرجوسک
۲۰۱۰	سمفونی اول مشهور به سمفونی لس‌گراس	سویب سرجوسک

آهن و فولاد مصریان ۵۰۰۰ سال پیش با تراشیدن و صقل دادن تکه‌هایی از سنگی که سرخرنگ و آهن‌دار بود، مهره‌هایی به شکل دانه تسبیح می‌ساختند. این سنگ را نیز مانند فیروزه قیمتی می‌پنداشتند. نمی‌دانستند که از این سنگ یا هر سنگ دیگر به نام کانه که در آن آهن هست چگونه آهن به دست آورند.

فلز متداول آن زمان مس بود. مصریان از مس افرارها و اسلحه و ظروف ساختند. مفرغ که مخلوطی است از مس و قلع در آن زمان جای مس را گرفت. بعدها آهن جای مفرغ را گرفت. یکی از علتهایی که سبب سقوط عظمت مصر شد این بود که معدن آهن نداشت.

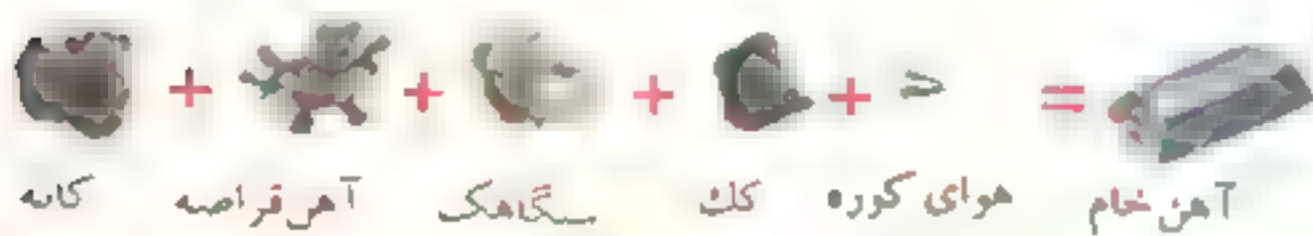
فولاد نیز که از آهن ساخته شده قدیمی است، ولی قدمت آن به اندازه آهن نیست. در زمان جنگهای صلیبی، دمشق به خاطر فولادش معروف بود. شمشیرهای فولادی دمشق در بسیاری از نبردها سبب پیروزی شد.

امروزه مردم دنیا هر سال میلیون‌ها تن آهن و فولاد مصرف می‌کنند. مصارف آهن و فولاد در زندگی ما چندان

فراوان و متعدد است که هر گاه این دو فلز را از دست بدهم زندگی ما کاملاً تغییر خواهد کرد. امروزه از آهن و فولاد کالاهای خرد و بزرگ می‌سازند: از گلوله‌های خرد ساچمه گرفته تا استخوانبندیهای بسیار بزرگ و محکم پلها و کشتیها و آسمانخراشها.

شاید اولین آهنی که مردم از آن استفاده کردند از شهابسنگها به دست آمده باشد. البته شهابسنگها چندان فراوان نیستند. اگر بنا بود که همه آهن از شهابسنگها به دست آید، آهن فلز گرانبهایی می‌شد. گمان بر این است که قسمت عمده هسته زمین از آهن است، اما این آهن چندان در عمق زمین قرار گرفته است که نمی‌توان آن را به دست آورد.

آهنی که امروزه مصرف می‌شود از کانه آهن به دست می‌آید. سنگی را «کانه آهن» گویند که مقدار فراوان آهن در آن باشد و بتوان آهن آن را به آسانی از آن به دست آورد. در کانه آهن، آهن با دست کم يك فلز دیگر پیوسته است. در اصطلاح علمی يك ترکیب شیمیایی است.



معدن رو بار آهن



ماگنیت

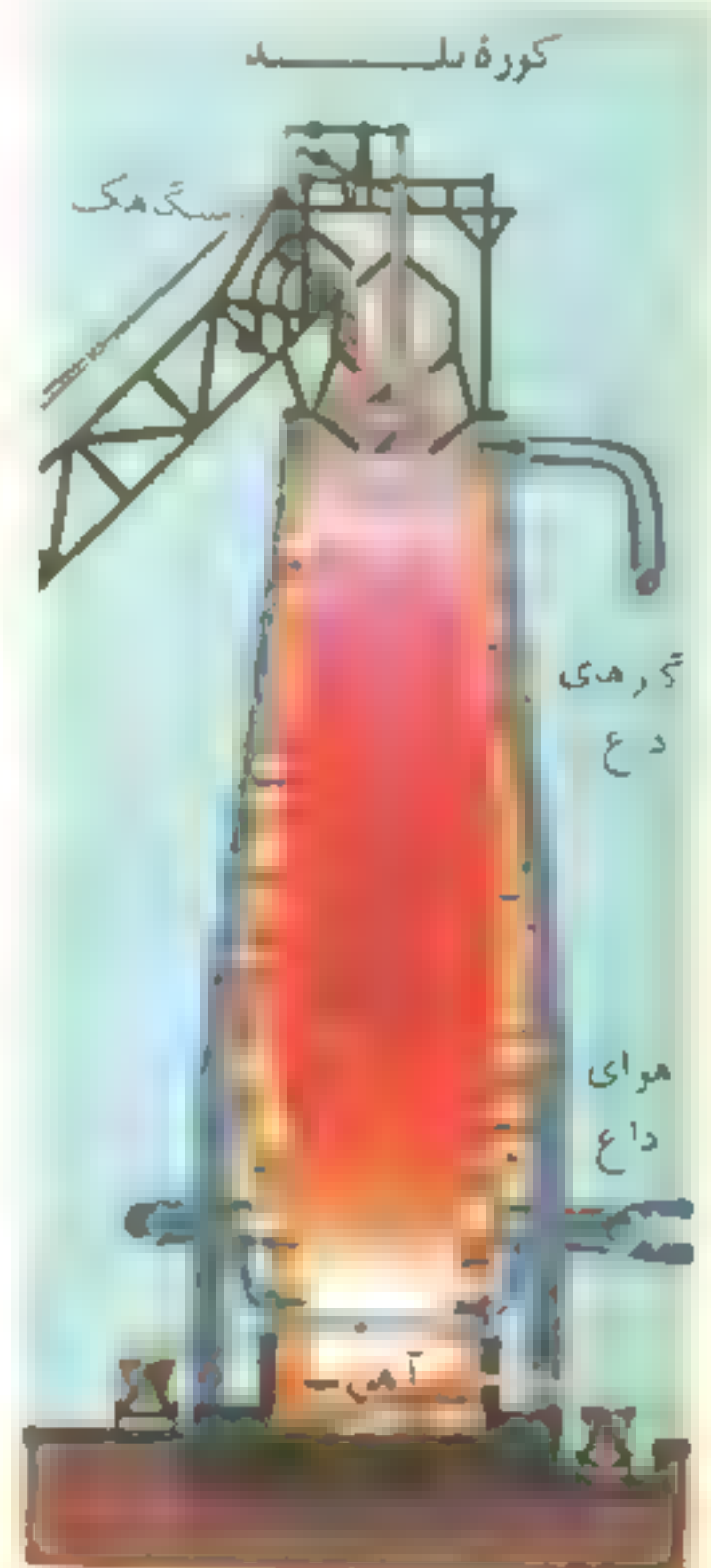
کانه‌های آهن



سنگ‌سنگ



آهن فوسفات





یکی از کانه‌های متداول آهن هماتیت نام دارد. هماتیت سنگی است که مصرس از آن مهره می‌ساختند. دو کانه دیگر ماگنیت و لیمونیت است. در این سه کانه، آهن با اکسیژن به حالت ترکیب وجود دارد. اگر اکسیژن را از این کانه‌ها جدا کنند آهن به دست می‌آید.

هیچ کس نمی‌داند که چه کسی اول بار جدا کردن آهن را از کانه آهن به‌یاد داده است. شاید هزارها سال پیش شخصی برای حفاظت آتش از باد، سنگهای سرخ‌رنگی را بر گرد آتش چیده بوده است. و شاید شعله‌های آتش، بر اثر وزش باد، سنگها را چندان داغ کرده است که آهن در آنها گداخته و روان شده، و پس از سرد شدن تکه‌های بزرگ آهن به دست آمده است. این داستان ممکن است بسیار دور از حقیقت باشد، ولی می‌دانیم که حدود ۱۵۰۰ سال پیش از میلاد مسیح قومی قدیمی که در خاور نزدیک می‌زیستند، کانه آهن را حرارت می‌دادند و از آن آهن به دست می‌آوردند. آنان برای دمیدن هوا در آتش دم به کار می‌بردند تا آتش بسیار داغ شود.

امروزه آهن را در کوره‌های بلند از کانه آن جدا می‌کنند. کوره بلند برجی است اغلب به بلندی یک ساختمان ۱۵ طبقه. این کوره از فولاد ساخته شده و درون آن با آجر نسوز پوشیده شده است. دهانه یا در کوره در بالای آن است. برای رسیدن به دهانه کوره راهروهای شیب‌داری هست. واگنهای کوچک هر چند دقیقه یک بار در این راهروها بالا و پایین می‌روند تا کانه آهن، زغال کک، و سنگاهک در کوره بریزند. زغال کک و سنگاهک نقش مهمی در به دست آوردن آهن از کانه آن دارد.

در کنار هر کوره بلند سه یا چهار ساختمان به شکل برج هست. اینها اجاقهای کوره‌اند. در این اجاقها هوا تا دمای حدود ۶۵۰ درجه گرم می‌شود. ماشینهای کمند بسیار نیرومند دم تند هوای داغ را توسط لوله‌هایی به قسمتهای پایین کوره وارد می‌کنند.

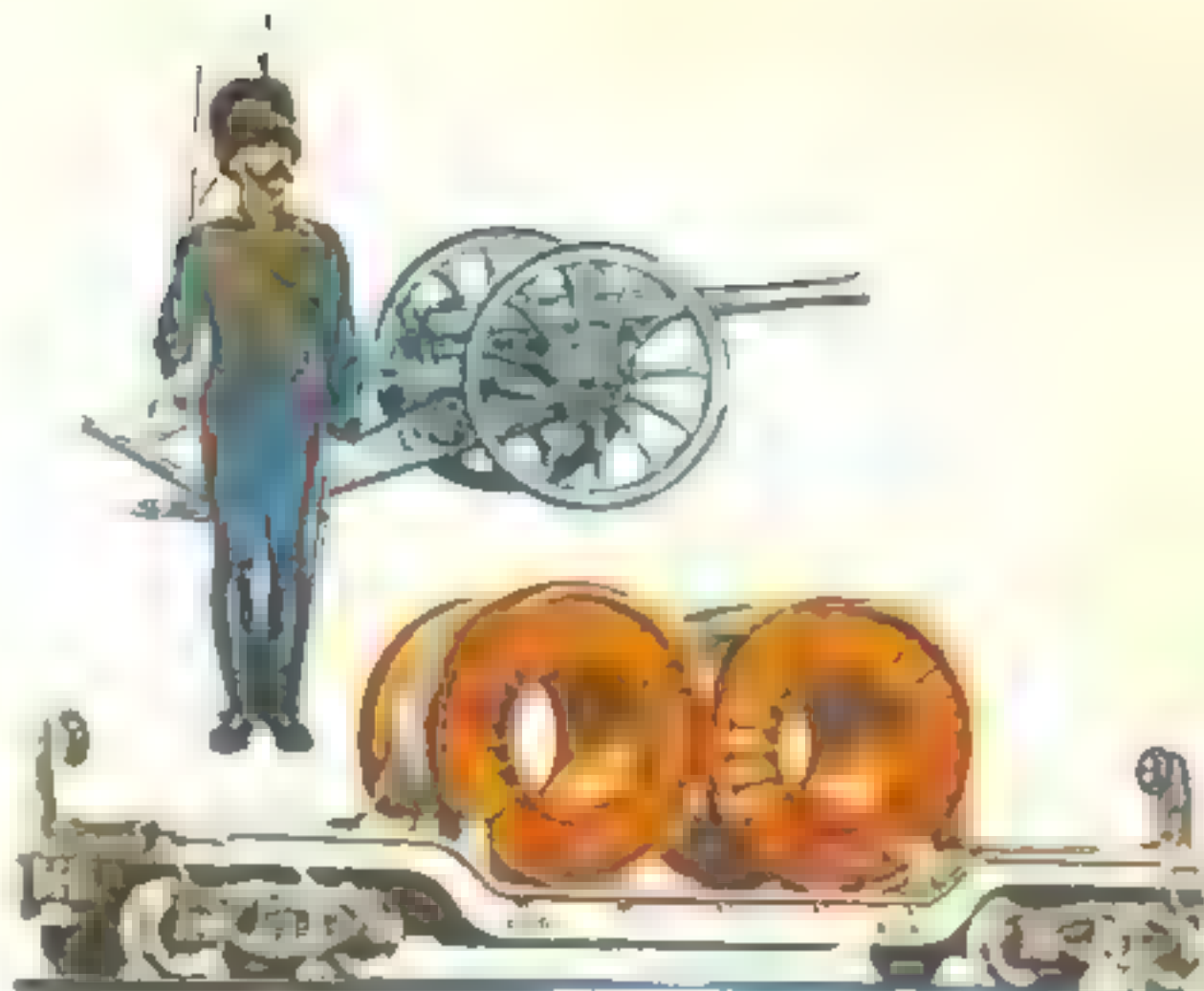
هوای داغ مواد درون کوره را گرم می‌کند و موجب تغییراتی شیمیایی می‌شود و بر اثر این تغییرات دمای درون کوره را به بیش از ۱۶۵۰ درجه می‌رساند. این دما بالاتر از نقطه ذوب آهن است. نقطه ذوب یک جسم یعنی دمای که در آن دما آن جسم ذوب می‌شود.

بعضی اجسام دیگر به آن. فولاد مخلوطی است از آهن و دیگر اجسام. بنا براین فولاد يك آلیاژ است.

فولاد انواع بسیار دارد، و برای ساختن هر يك از آنها دستور خاصی هست. مثلاً برای ساختن فولاد زنگ‌نزن مقدار بیشتری کروم و نیکل به آهن و به مخلوط آهن و کربون می‌افزایند. فلزهای دیگری نیز ممکن است افزوده شوند. تنگستن فولاد را سختتر می‌سازد. افزودن مولیبدن به آن موجب می‌شود که بعضی از مواد شیمیایی به آن آسیب نرسانند. آهن در کوره‌های مختلف به صورت فولاد در می‌آید. بیشتر فولاد اکنون در کوره‌هایی تهیه می‌شود که اجاق آنها باز است. قسمت عمده فولاد در ایالات متحده آمریکا مدتها در کوره‌هایی به نام کوره پِسمر ساخته می‌شد، ولی اکنون کمتر از يك‌دهم آن در این کوره‌ها تهیه می‌شود. خالصترین فولادها در کوره‌های برقی تهیه می‌شود. فولادسازی مراقبت بسیار زیاد می‌خواهد. یکی از دلایل کنار گذاشتن کوره‌های پِسمر این بود که فولاد چنان زود ساخته می‌شد که فرصت کافی برای آزمایش دقیق آن در ضمن ساخته شدن فراهم نبود. کوره‌هایی که اجاق باز دارند و کوره‌های برقی کندتر کار می‌کنند. تمام موادی که باید به آهن افزوده شود به دقت وزن می‌شود.

وقتی که فولاد از کوره خارج شد، آن را در قالبهایی می‌ریزند تا سخت شود و به صورت شمش درآید. سپس شمشها را در چاله‌هایی می‌برند و درست به اندازه‌ای حرارت می‌دهند تا بتوان آنها را در آسیابهای مخصوص به هر شکل که می‌خواهند در آورند. فولادی که از این آسیابها به دست می‌آید هر سال به مصرف تهیه هزارها واگونی راه آهن، میلیونها اتوموبیل، میلیونها قوطی، و عده بشماري چیزهای دیگر می‌رسد.

در کارخانه‌های فولادسازی اکنون بیشتر کارهای پر-خطری را که سابقاً کارگران می‌کردند به وسیله ماشین انجام می‌دهند. مراقبانی برای محافظت کارگران وجود دارند. شاید مهمتر از تمام مراقبتها این است که به کارگران بیاموزند که چه خطرهایی هست و راه جلوگیری از آنها چیست. (رجوع شود به آسمانچراشها؛ آلیاژها؛ اجسام مرکب؛ ایمنی؛ پلها؛ عناصر؛ فزات؛ مصالح ساختمانی؛ معادن و استخراج معادن.)



هر کدو کی اسبابازی فولادی دارد.

در یکی از این تغییرات، کک که تقریباً کربون خالص است، اکسیژن کانه آهن را می‌گیرد. اکسیژن با کربون گاز کربونیک تولید می‌کند. گاز کربونیک چون يك گاز است از لوله‌هایی که در قسمتهای بالای کوره است خارج می‌شود. آهن گداخته در حوضی که در ته کوره است جمع می‌شود.

در يك تغییر دیگر، سنگاهک مواد دیگری را که در کانه و در کک موجود است، خارج می‌کند. این تغییر موجب تشکیل مایع دیگری می‌شود که سبکتر از آهن گداخته است و بر روی آن در ته کوره جمع می‌شود.

هر چند ساعت يك بار کوره بلند را خالی می‌کنند، یعنی آهن و مایع روی آن را از کوره خارج می‌کنند. آهن از يك دریچه و مایع از دریچه دیگر بیرون می‌رود و به ظرفهای بزرگی که در خارج کوره است جاری می‌شوند. يك کوره بلند شبانه‌روز کار می‌کند مگر موقعی که آن را برای تعمیر خاموش می‌کنند.

مقداری از آهن مایع داغ را در قالبهایی می‌ریزند. این مایع پس از سرد شدن به صورت قطعاتی به نام شمش در می‌آید. این شمشها را به هر جا که آهن مصرف دارد حمل می‌کند.

مقداری از آهن مایع، فوراً برای ساختن فولاد مصرف می‌شود. ساختن فولاد یعنی گرفتن مقداری دیگر از موادی که همراه آهن است و افزودن دست کم کربون و معمولاً

آی-آی-آی-آی جانوری است خزیپوش به جثه گربه. آی-آی یکی از لمورها، یعنی یکی از جانوران خویشاوند میمونهاست. نام این جانور از صدایی که تولید می کند گرفته شده است.

سیار کسان آی-آی را ندیده اند. این جانور تنها در جزیره ماداگاسکار، و فقط در همین يك جزیره پیدا می شود و تازه در این جزیره هم چندان شناخته شده نیست، زیرا تنها هنگام شب از محلی که خود را در آن پنهان می کند بیرون می آید.

ماداگاسکار بزرگ ساحل شرقی افریقا است. جنگلهای خیزران در آنجا می روید. آی-آی در این جنگل به سر می برد. خوراکش مغز نرم ساقه خیزران است. از کرم نیز تغذیه می کند.

چنانکه تصویر نشان می دهد، آی-آی جانوری است که چشمها و گوشهای بزرگ دارد. دم پریشم این جانور به درازی بدن آن است. انگشتان دست آی-آی دراز و استخوانی است و کمک بزرگی برای در آوردن کرم از سوراخهاست.

آی-آی با چشمان درشت و انگشتان درازش در شب قیافه ای ترسناکتر دارد. بومیان ماداگاسکار هرگز به کشتن یکی از این جانوران کوچک دست نمی زنند، زیرا معتقدند که اگر کسی يك آی-آی را بکشد، خودش در ظرف يك سال پس از آن می میرد.

آی-آی علاقه خاصی به شاخه های مورمته خیزران دارد.



آیداهو ایالت آیداهو سرزمین کوههای برفپوش، دامنه های پُر از جنگل، وادیها و دره های عمیق، رودهای فراوان، و دریاچه های زیباست. آبشارهای شوشن از آبشارهای نیاگارا بلندترند. چشمه های آب گرم و پهنه های عظیم گدازه ای که در این سرزمین هست همه نشان می دهند که این ایالت کوههای آتشفشانی داشته است.

آیداهو ایالت بزرگی است. از حیث وسعت چهاردهمین ایالت امریکا است. اما جمعیت آن فراوان نیست. از حیث جمعیت تقریباً چهل و یکمین ایالت به شمار می آید. بوئی پایتخت ایالت و بزرگترین شهر آن ایالت است. این شهر فقط در حدود ۲۵'۰۰۰ نفر جمعیت دارد. در آیداهو شش شهر دیگر هست که هر يك از آنها در حدود ۱۲'۰۰۰ نفر جمعیت دارد.

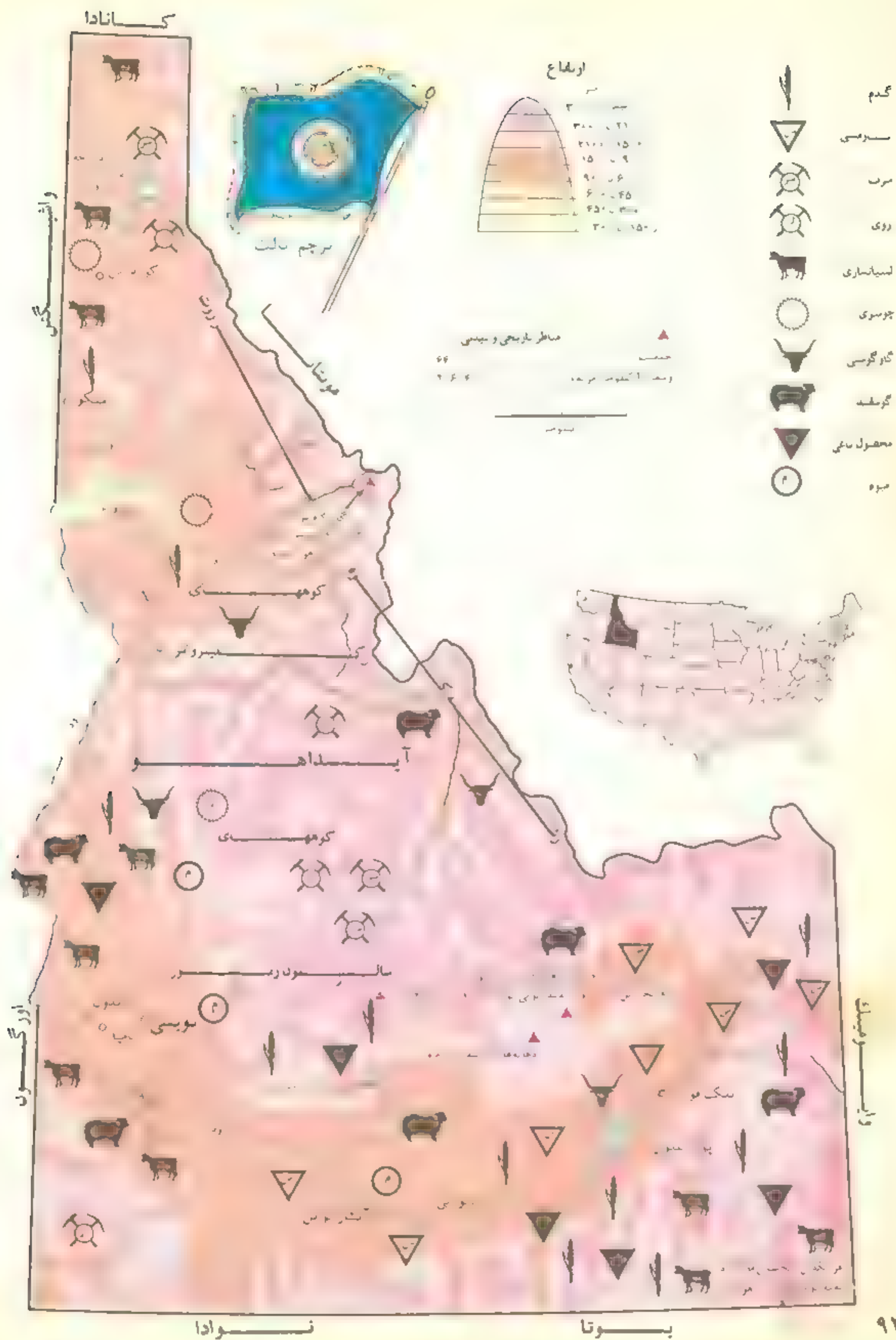
با آنکه آیداهو کوهستانی و خشک است، مهمترین شغل مردم آن کشاورزی است. به وسیله آبیاری، زمینهای بایر را به زمینهای حاصلخیز تبدیل کرده اند. بزرگترین ناحیه کشاورزی آیداهو در اطراف رود اشینگ و شاخه های آن قرار دارد. معروفترین محصول آیداهو سیبزمینی است. پُرارزشتترین محصول آیداهو گندم دیمی است.

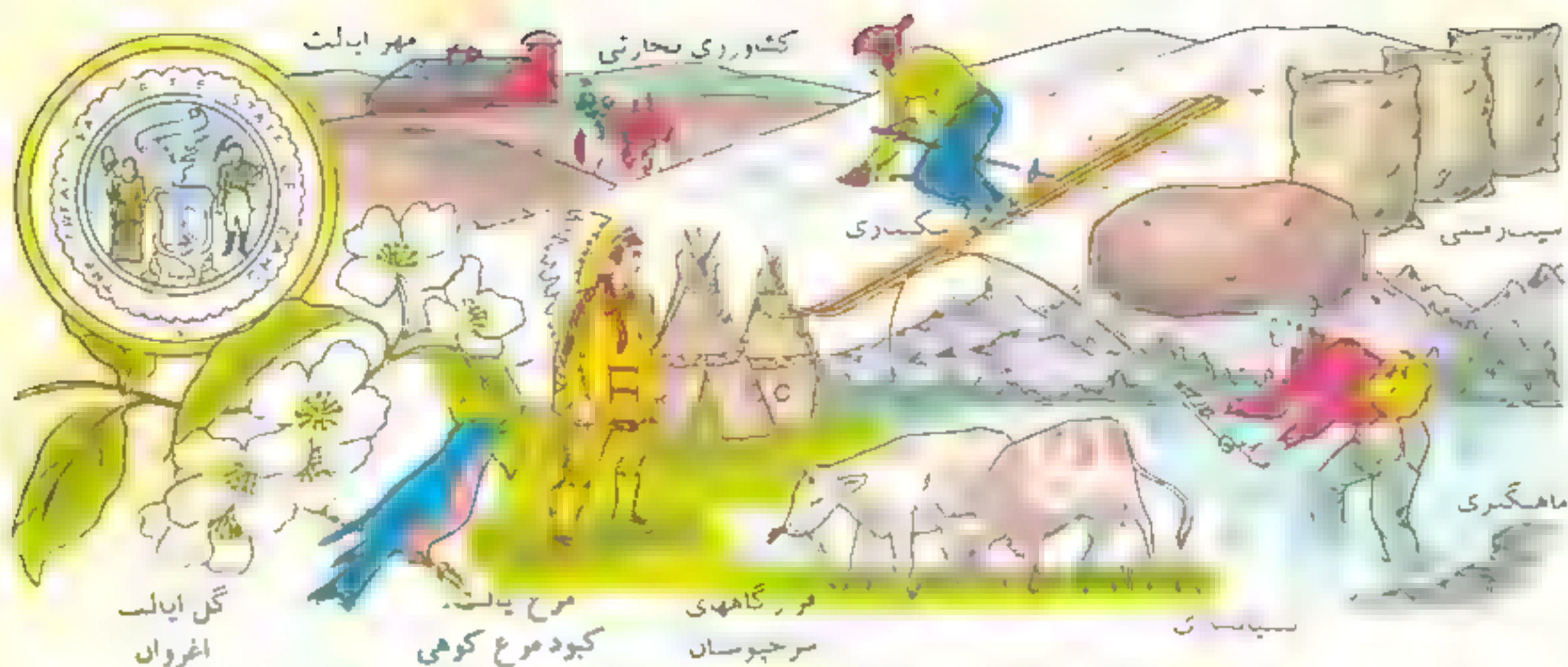
بسیاری از مردم آیداهو، به خصوص ساکنان اطراف وادی اسپینگ گاوسرا دارند. بعضی از گاوسراهای آیداهو بیش از هزار هکتار وسعت دارند. در آیداهوی جنوبی شغل بسیاری از روستاییان لبنیاتسازی است.

آیداهو چند کارخانه برای تهیه آرد و کارخانه چغندر قند دارد. در لویزتن يك کارخانه بررگ هست که در آن انواع میوه ها را منجمد می کنند. چون جنگل در آیداهو فراوان است، کارخانه چوببری نیز بسیار دارد.

آیداهو از حیث کانها غنی است. کانهای نقره و روی آن از کانهای هر يك از ایالت های ایالات متحده امریکا بیشتر است. در سالهای اخیر استخراج فوسفات هم در آن ایالت اهمیت پیدا کرده است.

يك دسته از پیشگامان پوینده نخستین امریکاییانی بودند که به سرپرستی کلارک در سال ۱۸۶۰ به آن سرزمین رفتند. نخستین ماندگاران آن ایالت نیز عبارت بودند از جویندگان خز، بازرگانان خز، و مبلعین مذهبی. به تدریج نزدیک معادن آن شهرک هایی به وجود آمد.





متصل شدن راه آهن غرب به آن ایالت و نیز توسعه شبکه آبیاری سبب شد که عده بیشتری به آن ایالت بروند و در آنجا ساکن شوند. آیداهو در سال ۱۸۹۰ چهل و سومین ایالت ایالات متحده آمریکا شد.

آیداهو در ۱۹۵۱ مشهور شد، زیرا در آن سال در جنوب آن ایالت نخستین بار تولید برق را با انرژی اتمی آزمایش کردند.

آینه‌ها شاید اولین آینه مسطح آب آرام يك آبگیر بوده باشد. نیاکان نخستین ما باید متوجه شده باشند که می‌توانند نقش خود را در آب آرام ببینند.

در زمانهای قدیم آینه را از فلز صیقلی می‌ساختند. کلوپاترا، ملکه زیبای مصر، هرگز خود را در آینه‌ای نظیر آنچه اکنون ما داریم، ندید.

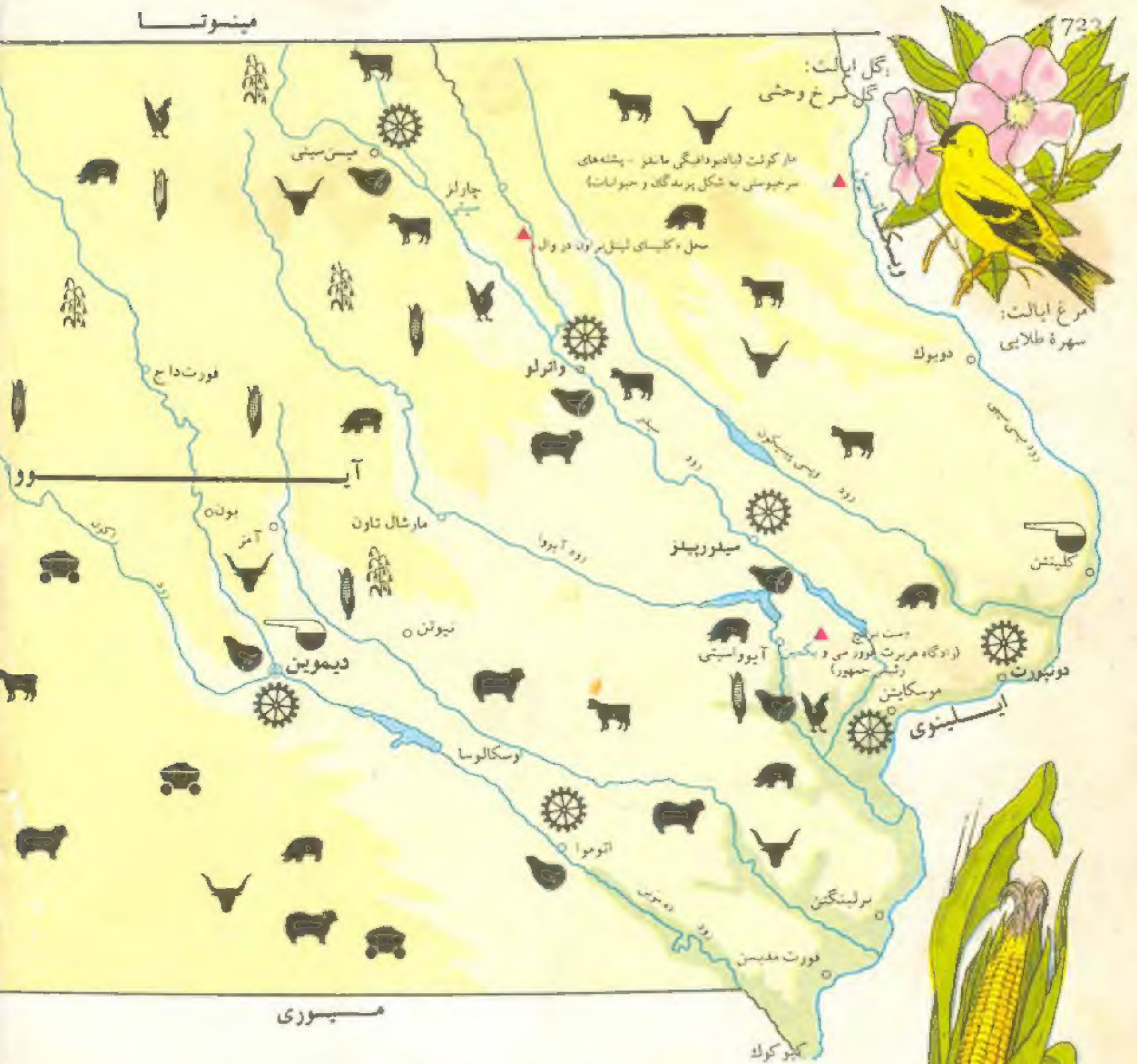
شخص به این علت می‌تواند خود را در يك آینه ببیند که آینه نوری را که بر آن می‌تابد باز می‌گرداند. می‌گوییم که آینه نور را منعکس می‌کند. چیزهایی از قبیل فرش و دیوارهای رنگ‌شده، بیشتر نوری را که بر آنها می‌تابد منعکس می‌کنند. ولی نوری را که منعکس می‌کنند پراکنده می‌شود. اما يك آینه نور را بدون آنکه پراکنده کند منعکس می‌کند. برای جلوگیری از پراکندگی نور، سطح آینه باید بسیار صاف باشد. بعضی از بهترین آینه‌های شیشه‌ای قدیم در وینز ساخته شده بود. ولی این آینه‌ها اغلب کمی موجدار بود. تا پیش از اختراع شیشه لوحه‌ای،

نمی‌توانستند آینه شیشه‌ای خوب بسازند.

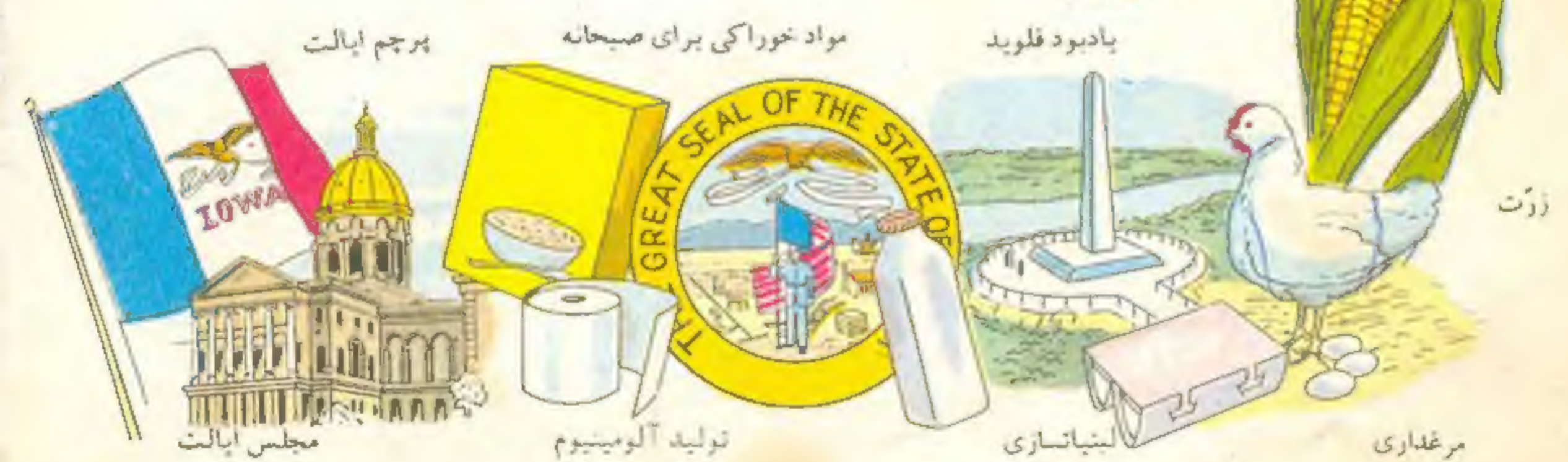
اولین آینه‌های شیشه‌ای لوحه‌ای بسیار گران بود، یکی از خانمهای دربار فرانسه يك بار تمامی يك ده خود را با يك آینه معامله کرد و از این معامله خود خشنود هم بود. لویی شانزدهم، پادشاه فرانسه در آن زمان، سرسرای باشکوه‌ای از آینه داشت که در قصر ورسای ساخته شده بود. شیشه به همان صورت که هست يك آینه خوب تشکیل نمی‌دهد. نور، به جای آنکه از آن منعکس شود، از آن می‌گذرد. برای آنکه شیشه آینه شود پشت آن باید با چیزی پوشیده شود تا نور از آن عبور نکند. بسیاری از آینه‌ها با جیوه پوشیده شده‌اند. ولی اکنون نقره بیشتر به کار می‌رود. بعضی از آینه‌ها برآمده یا فرو رفته هستند. این آینه‌ها ممکن است چیزها را بزرگتر یا کوچکتر از آنچه هستند بنمایانند. ممکن است آنها را درازتر و باریکتر یا کوتاه‌تر و کلفت‌تر نشان دهند. این آینه‌ها ممکن است چیزها را وارونه هم نشان دهند. اینها همه بسته به این است که فرورفتگی یا برآمدگی آینه چگونه باشد.

شعبه‌یازان بعضی از نیرنگهای خود را با استفاده از آینه‌ها انجام می‌دهند. آینه‌ها در میکروسکوپ، پریسکوپ، و تلسکوپ نیز به کار می‌روند. معروفترین آینه جهان در تلسکوپی کار گذاشته شده است که در رصدخانه مانت پالومار، در کالیفورنای امریکا است. این آینه، آینه محدب بزرگی است که طول آن ۵ متر است. (رجوع شود به پریسکوپ؛ تلسکوپ؛ شیشه؛ کالینوسکوپ؛ میکروسکوپ؛ نور.)

مینوتسا



میسوری



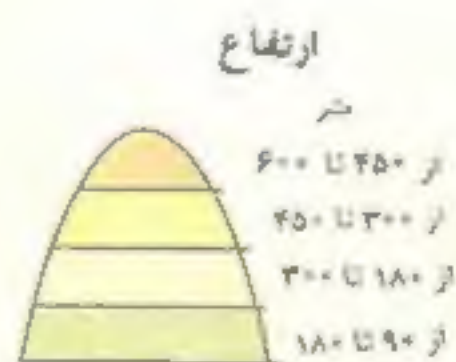
آیووا ایالت آیووا در مرکز قسمت شمالی ایالات متحده آمریکا، بین رود میسیسیپی و رود میسوری، قرار گرفته است. از لحاظ وسعت بیست و چهار ایالت از ایالات متحده از آیووا بزرگتر و بیست و پنج ایالت از آن کوچکترند. ژولیه و مارکت، پویندگان فرانسوی، در ۱۶۷۳ به این سرزمین رفتند. آیووا سالیان دراز متعلق به دولت اسپانیا و دولت فرانسه بود. تامس جفرسون در ۱۸۰۳ آن سرزمین را در معامله لوییزیانا از دولت فرانسه خرید. از سال ۱۸۳۰ رفتن پیشگامان به آن سرزمین و ماندگار شدن آنان آغاز شد. پیشگامان از سرزمینهای شرق و جنوب به آن ایالت می‌رفتند. ماندگارانی که به آن ایالت رفتند سراسر آن سرزمین را پوشیده از گیاهستان یافتند. جز در کنار رودها، چندان درختی در آن سرزمین نبود. خاک آن سرزمین غنی بود و زمین آن تقریباً هموار. بسی نگذشت که از بسیاری کشورهای اروپایی نیز کسانی به آن سرزمین کوچ کردند.

آیووا در سال ۱۸۴۶ ایالت شد. بیستونهمین ایالتی بود که به اتحادیه پیوست.

امروز کشتزارهای آیووا بیش از نهمین آن ایالت را پوشانده‌اند. حول و حوش شهرها پُر از خانه و انبارهای تمیز است و خاک حاصلخیز همه جا را فرا گرفته است. کشاورزان آیووا، با کمک ماشین آلات جدید کشاورزی، می‌توانند به اندازه ده برابر محصولی که پیشگامان با کمک خیشهای اسبی به دست می‌آوردند محصول به دست آورند.

آیووا قسمتی از کمربند عظیم زرت است که از مرکز ایالت اوهایو به طرف مغرب تا مشرق نبراسکا امتداد دارد. گاهی آیووا را ایالتی که در آن ساقه‌های زرت بسیار قد می‌کشند، می‌نامند؛ تقریباً هر سال محصول زرت آیووا از مجموع محصول تمام ایالت‌های آمریکا زیادتر می‌شود. کشاورزان آیووا گاو گوشتی فراوان نیز پرورش می‌دهند. مرغداری آیووا نیز در سراسر ایالات متحده در درجه اول قرار دارد.

شهرهای آیووا کارخانه‌های بسیار دارند. روستاها و کارخانه‌های آیووا به یکدیگر وابسته‌اند. در کارخانه‌ها تراکتور و ماشین آلات کشاورزی می‌سازند تا در کشتزارهای آیووا به کار افتند.



مساحت تاریخی و دیلی
 جمعیت
 مساحت (کیلومتر مربع)
 ۷۹۹,۰۰۰
 ۱۴۵,۷۶۶



کیلومتر



